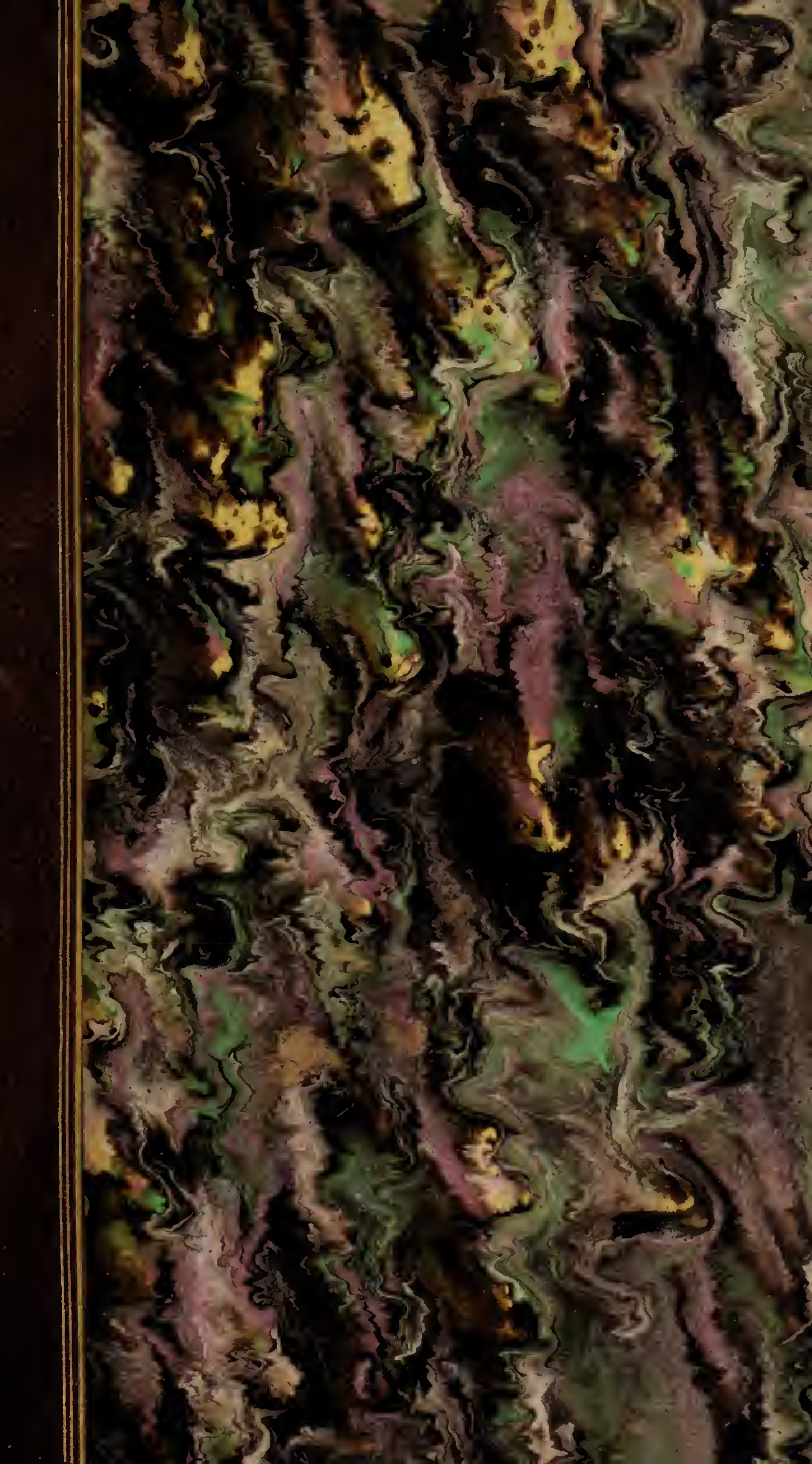
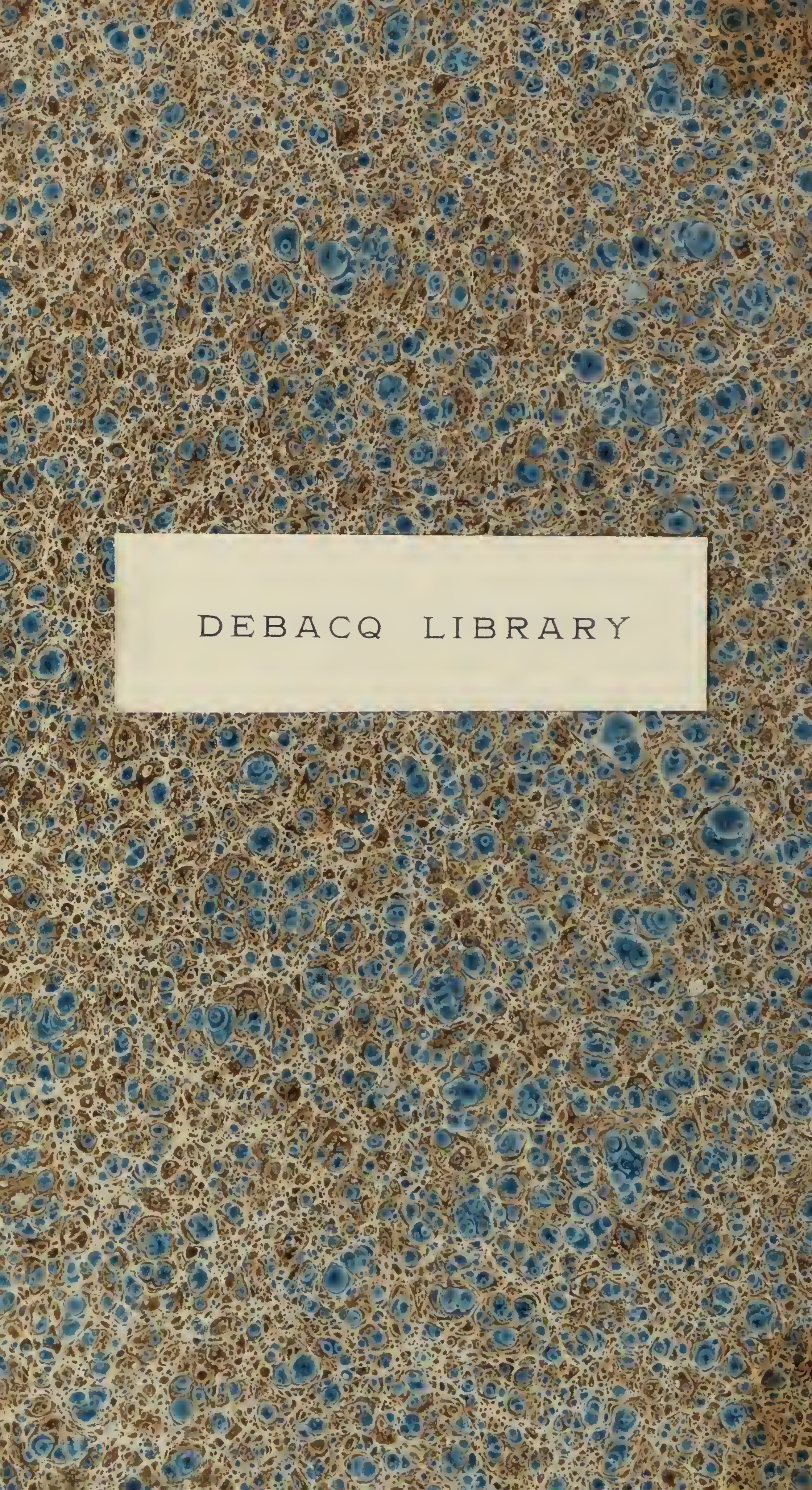
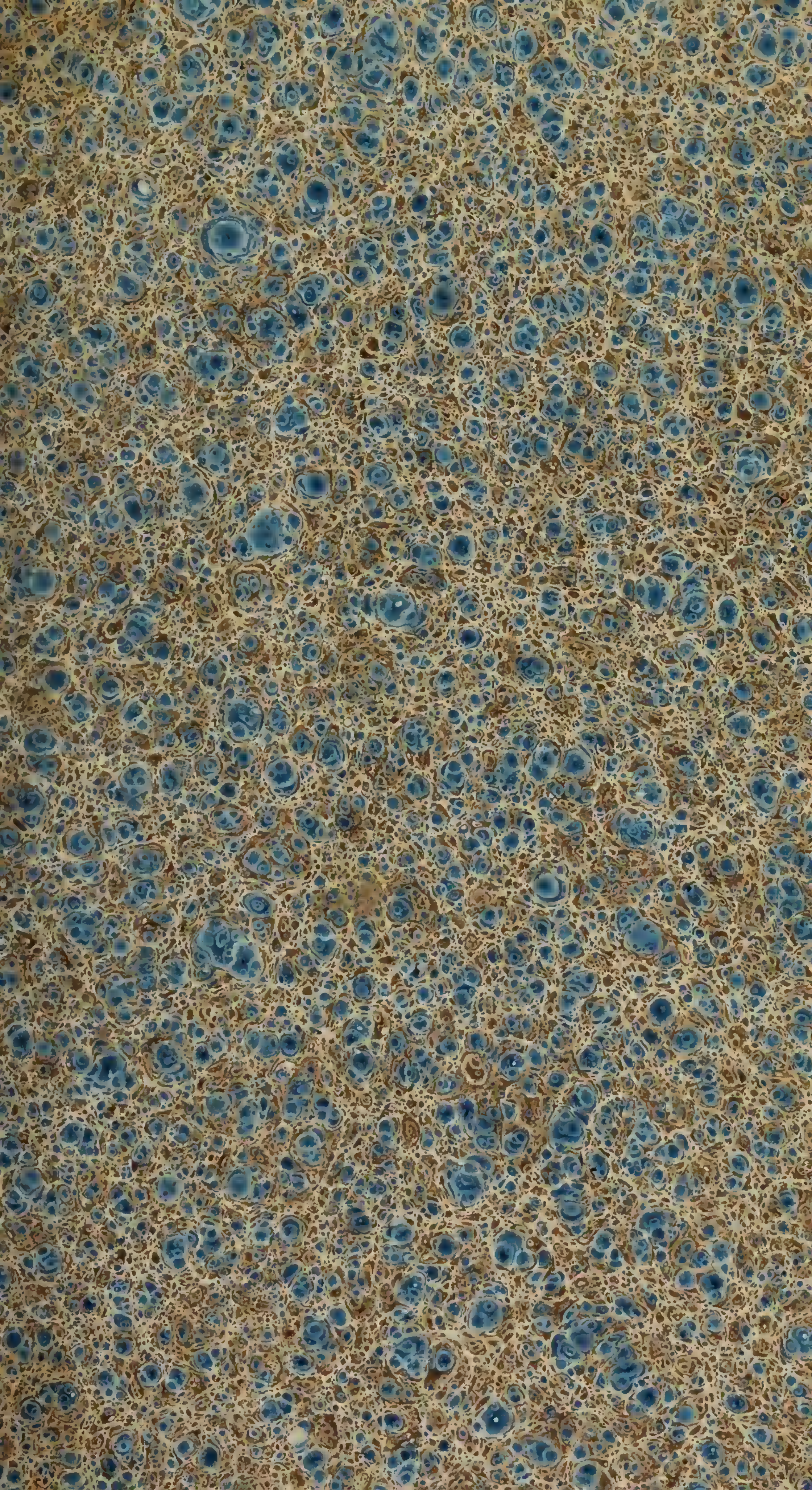



DEBACQ LIBRARY



TRAITÉ

DES MOYENS DE RECONNAITRE

LES FALSIFICATIONS

DES

DROGUES SIMPLES

ET COMPOSÉES.



IMPRIMERIE DE HUZARD-COURCIER.

TRAITÉ

DES MOYENS DE RECONNAITRE

LES FALSIFICATIONS

DES

DROGUES SIMPLES

ET COMPOSÉES,

T D'EN CONSTATER LE DEGRÉ DE PURETÉ.

PAR A. BUSSY,

Professeur de Chimie à l'École de Pharmacie de Paris, Professeur à l'École de Commerce, Membre de l'Académie royale de Médecine, èt de plusieurs Sociétés savantes ;

ET A.-F. BOUTRON-CHARLARD,

Pharmacien, Membre de l'Académie royale de Médecine, de la Société de Pharmacie de Paris, etc.

Nimiùm ne crede colori.
VIRG.

PARIS,

THOMINE, RUE DE LA HARPE, N° 78.

1829


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

A MONSIEUR

ROBIQUET,

PROFESSEUR DE CHIMIE,

MEMBRE TITULAIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE, DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATIQUE, SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS, etc., etc.

Hommage

de reconnaissance et d'amitié.

AVANT-PROPOS.

La falsification des drogues simples et composées a été pratiquée de tout temps et dans toutes les contrées, mais les circonstances politiques qui, à différentes époques, ont isolé la France des autres nations, et l'ont forcée à se créer des ressources dans son propre sein, ont rendu les fraudes et les substitutions plus communes dans ce pays que dans aucun autre. La difficulté que l'on avait à se procurer des denrées exotiques a vivement excité la cupidité des fraudeurs, et a fait tolérer peut-être avec trop d'indulgence les nombreuses substitutions dont le commerce de la droguerie était devenu l'objet.

C'est particulièrement depuis les guerres de la république et l'établissement du système continental, que l'art de falsifier a pris un plus grand développement. Les ports français ayant été fermés aux marchandises étrangères, le gouvernement impérial crut devoir encourager l'emploi des succédanés ; des ouvrages furent publiés afin de faire connaître à la France sa propre richesse en ce genre, et soit enthousiasme, soit nouveauté, la plupart des productions des Amériques et des contrées équinoxiales ne tardèrent pas à être remplacées par des produits de notre sol. On fut même jusqu'à doter des qualités les plus précieuses des substances qui jusqu'alors avaient été regardées comme sans vertus. L'écorce de mar-

ronnier, la rhubarbe du Morbihan, le pavot et le pastel de nos départemens méridionaux, furent proposés pour remplacer le quinquina du Pérou, la rhubarbe de Chine, l'opium du Levant et l'indigo du Bengale.

Cet élan généreux, qui, sous plusieurs rapports, a eu l'influence la plus heureuse, puisqu'il a donné naissance à des établissemens de plus d'un genre (1), qui, malgré la paix et la concurrence, sont restés debout comme pour témoigner en faveur de notre industrie et de nos efforts, a servi de prétexte aux falsificateurs pour donner à leur cupidité et à leurs manœuvres frauduleuses la couleur du zèle et du patriotisme.

On vit alors Marseille transformée en véritable atelier de sophistiquerie : les gommes-résines, les résines, les baumes, les mannes, le castoréum, l'opium, le musc, n'étaient plus que des mélanges grossiers qui, s'ils n'avaient pas sur l'économie animale une action funeste, étaient pour le moins dénués de propriétés.

Quoique depuis cette époque les évènemens politiques aient rendu au commerce toute sa liberté, et rétabli nos communications avec les diverses puissances, les sophistiqueries ont survécu au système prohibitif qui les avait favorisées, et ont pris même une nouvelle extension des progrès faits par la Chi-

---

(1) Au nombre des conquêtes dont la France s'énorgueillira toujours, on doit placer en première ligne les fabriques de sucre de betteraves et de soude artificielle.

mie dans ces derniers temps, progrès qui, mis à profit par les falsificateurs, ont rendu plus difficiles les moyens de découvrir la fraude.

Malheureusement les lois qui sévissent avec rigueur contre les falsifications qui peuvent porter atteinte à la santé publique, lorsqu'elles ont pour objet les boissons et les substances alimentaires, sont restées jusqu'à ce jour étrangères à la répression de celles qui, pour n'avoir pas sur l'économie vivante une action aussi immédiate, n'en sont pas moins nuisibles lorsqu'elles sont pratiquées sur des drogues ou des médicamens doués de propriétés énergiques.

C'est pour suppléer à cette insuffisance de la loi qu'à diverses époques on a publié des ouvrages destinés à dévoiler ce honteux trafic qui compromet à la fois l'existence des malades et la réputation des médecins, dont les soins et les espérances sont fréquemment trompés par l'emploi de médicamens falsifiés.

Celui que nous publions aujourd'hui a pour but, non-seulement de faire connaître les nombreuses falsifications que l'on fait subir journellement aux drogues simples et composées, mais encore d'indiquer les moyens que l'on peut mettre en pratique pour déterminer le degré de pureté de beaucoup de produits usités en Médecine et dans les arts, qui, sans être falsifiés à dessein, se trouvent toujours dans le commerce mélangés à des quantités variables de matières étrangères; tels sont les acides, l'alcool, les chlorures de chaux

et de soude, l'oxide de manganèse, la potasse, la soude, etc.

Nous avons cherché à réunir les diverses falsifications déjà publiées, et qui étaient éparses dans un grand nombre d'ouvrages, et particulièrement dans les journaux de Chimie et de Pharmacie, et nous y avons joint celles que notre position nous a mis à même de connaître, en évitant de citer les fraudes qui nous ont paru incertaines ou trop grossières, et qui par cela même offrent peu de danger.

Au nombre des falsifications que nous signalons, il en est qui, pour être reconnues, n'ont besoin que d'être indiquées; mais il en est d'autres, et notamment celles qui sont relatives aux substances végétales, telles que les racines, les bois, les écorces, etc., dont souvent on ne peut s'assurer que par un examen sévère et approfondi de caractères et de propriétés physiques qui, considérés isolément, peuvent paraître minutieux ou de peu de valeur, mais qui acquièrent de l'importance par leur ensemble. Dans ce cas, nous nous sommes attachés à donner une description exacte et détaillée de la substance de bonne qualité, d'après les meilleurs auteurs (1), et l'échantillon sous les yeux, et nous avons fait suivre l'article d'un tableau indiquant l'examen comparatif du macéré ou de l'infusé des substances vraie et falsi-

---

(1) L'Histoire abrégée des Drogues simples par M. *Guibourt* est un des ouvrages que nous avons consultés avec le plus de fruit.

fiée, et les changemens qu'y dénotent un certain nombre de réactifs.

On trouvera dans le cours de l'Ouvrage quelques sophistiqueries qui ne se pratiquent peut-être plus aujourd'hui ; mais comme les causes qui leur avaient donné naissance peuvent se reproduire d'un moment à l'autre, nous avons jugé utile de les signaler.

L'ordre alphabétique que nous avons adopté paraîtra sans doute peu méthodique ; mais nous n'avons pas cru devoir sacrifier les avantages qu'il présentait pour la facilité des recherches, à une classification raisonnée, toujours difficile à établir parmi des substances de nature si différente, et qui d'ailleurs n'aurait rien ajouté à l'utilité de l'ouvrage.

Nous ne terminerons pas cet avant-propos sans donner une liste bibliographique des ouvrages qui, dans les vingt dernières années qui viennent de s'écouler, ont été publiés en France sur les falsifications des drogues simples et composées, ou qui s'en sont occupés d'une manière plus ou moins directe. Intéressés que nous sommes dans la question, il ne nous appartient pas d'émettre une opinion sur le mérite ou les défauts de chacun d'eux ; c'est une réserve que notre position commande, et dont on appréciera facilement les motifs.

FAVRE. De la Sophistication des substances médicamenteuses, et des moyens de la reconnaître. Paris, 1812.

Dictionnare des Sciences médicales. Paris, 1812 — 1822. (Articles *Commestibles*, *Sophistications*, *Vins*, etc.)

GUIBOURT. Histoire abrégée des Drogues simples. Paris, 1820

KAPELER et CAVENTOU. Manuel des Pharmaciens et des Droguistes, traduit en français sur la dernière édition de l'ouvrage allemand d'*Ebermayer,* et approprié à la nouvelle Pharmacopée française. Paris, 1821.

DESMAREST. Traité des Falsifications relatives à la Médecine, aux Arts et à l'Économie domestique. Paris, 1828. (Cet ouvrage fait partie de la Bibliothèque industrielle.)

FÉE. Cours d'Histoire naturelle pharmaceutique, ou Histoire des substances usitées dans la Thérapeutique, les Arts et l'Économie domestique. Paris, 1828.

TRAITÉ
DES MOYENS DE RECONNAITRE
LES FALSIFICATIONS
DES
DROGUES SIMPLES
ET COMPOSÉES.

A

ACÉTATE DE POTASSE. Ce sel, connu aussi sous le nom de *terre foliée de tartre*, parce qu'on le préparait autrefois en saturant le sel de tartre par le vinaigre distillé, et qui aujourd'hui est versé en grande quantité dans le commerce par les fabriques d'acide pyro-ligneux, est en masses blanches, irrégulières, légères, non cristallisées, d'une saveur très piquante, susceptibles d'attirer promptement l'humidité atmosphérique et de se résoudre en liqueur.

Il est rare que l'on falsifie l'acétate de potasse, mais il est assez fréquent de le trouver

altéré par suite d'une mauvaise préparation. Dans quelques cas, il se présente avec une couleur brune ou jaunâtre plus ou moins foncée ; ce qui arrive lorsqu'on emploie à sa préparation du vinaigre qui n'est pas parfaitement pur ; c'est encore ce qui a lieu lorsqu'on se sert de vinaigre distillé qui, quoique très blanc, renferme en combinaison une matière organique qui s'en sépare par l'action de la potasse, brunit ensuite par la chaleur et colore le produit.

Souvent l'acétate de potasse possède une odeur empyreumatique, qu'il doit à l'acide pyro-ligneux qui a servi à le préparer ; mais cette odeur ne se manifeste que lorsque l'acide pyro-ligneux est impur, ou que l'opération n'a pas été bien faite ; car on peut obtenir de l'acétate de potasse très pur et dépouillé de toute odeur étrangère, même en employant de l'acide acétique qui ne le serait pas ; il faut pour cela fritter le sel impur, afin de brûler la matière étrangère. Cette opération exige une très grande habitude, et que l'on agisse sur des quantités un peu considérables.

Bien que l'acétate de potasse préparé avec le vinaigre de bois soit beaucoup plus pur

que celui que l'on préparait par l'ancien procédé, plusieurs praticiens persistent à le repousser comme médicament, sous le prétexte que ce n'est pas la terre foliée des anciens, dans laquelle, selon eux, l'action de l'acétate de potasse sur l'économie animale se trouvait modifiée par la présence de cette matière organique, que nous avons dit exister dans le vinaigre distillé.

Considérée sous le point de vue scientifique, cette objection est tout-à-fait nulle, attendu, 1°. que l'on ignore absolument la proportion de cette matière étrangère, qui n'existe probablement qu'en quantité infiniment petite; 2°. que plus le vinaigre est distillé avec soin, moins il en contient; 3°. que toutes les précautions que l'on doit prendre pour obtenir un médicament bien préparé tendent à la détruire ou à en diminuer la proportion, et qu'enfin rien ne prouve qu'elle soit utile plutôt que nuisible à l'effet qu'on se propose. Le plus convenable est de se conformer à l'opinion de ceux qui prescrivent le médicament, et de suivre pour sa préparation la formule du *Codex*.

Un inconvénient plus grave que présente souvent l'acétate de potasse, et qui peut avoir

des conséquences plus fâcheuses, c'est la présence de la potasse libre, qui provient presque toujours de ce que sur la fin de l'opération on a chauffé trop fortement, et qu'on a chassé ainsi une portion de l'acide nécessaire à la saturation de l'alcali. On reconnaît facilement la présence de la potasse libre par l'action qu'exerce le sel sur le sirop de violettes ou sur la teinture de tournesol rougie, qu'il ramène au bleu.

L'acétate de potasse contient toujours des sulfates et des muriates qui existaient dans la potasse du commerce, que l'on emploie à sa préparation; on peut les reconnaître en traitant le mélange par l'alcool froid, qui dissout l'acétate de potasse et non les sels étrangers. Il ne faut pas perdre de vue que nous ne parlons pas ici de tous les sels que l'on pourrait mélanger à l'acétate de potasse, mais seulement de ceux qui y existent par suite de sa préparation.

L'acétate de potasse est usité en Médecine comme fondant. La propriété dont il jouit de s'emparer de l'eau avec avidité, le fait employer en Pharmacie à la rectification de l'alcool.

ACIDE ACÉTIQUE. Cet acide, l'un des

plus employés, non-seulement en Pharmacie, mais encore dans les arts et dans l'économie domestique, n'est pas un produit toujours identique ; sa composition varie suivant les procédés mis en usage pour l'obtenir.

L'acide acétique, aussi pur qu'on ait pu se le procurer jusqu'à présent, contient encore environ un huitième de son poids d'eau. Dans cet état, il est solide au-dessous de 13° centigrades, et liquide à une température supérieure; il est alors tout-à-fait incolore et transparent. Sa saveur est très caustique, son odeur très forte, très vive, très piquante, insupportable lorsqu'elle est très concentrée, agréable au contraire lorsqu'elle est étendue. Sa densité est de 1,063; mais lorsqu'on y ajoute de l'eau, elle augmente, et peut aller jusqu'à 1,079, qui paraît être le *maximum* qu'elle puisse atteindre : au-delà de ce terme, l'addition de l'eau la fait diminuer constamment. A son *maximum* de densité, l'acide acétique contient environ un tiers de son poids d'eau ; exposé à l'action de la chaleur, il entre en ébullition et peut se distiller à une température supérieure à celle de l'ébullition de l'eau. Si la chaleur était trop forte, si on le faisait passer en vapeur

par exemple, dans un tube de porcelaine chauffé au rouge, il se décomposerait à la manière des substances végétales, et se convertirait entièrement en eau et en produits gazeux; chauffé fortement au contact de l'air, il brûle avec une flamme légère, comme pourrait le faire l'alcool.

L'acide acétique est rarement employé dans son état de pureté, mais il est très employé au contraire dans les pharmacies et dans les arts, sous les dénominations de *vinaigre de vin* ou *vinaigre* proprement dit, de *vinaigre distillé*, de *vinaigre radical*, de *vinaigre de bois*, à quoi il faut encore ajouter les vinaigres de *cidre* et de *bière*, qui sont aussi employés, mais seulement dans les arts. (Voyez *Vinaigre de vin, de poiré, de cidre, distillé.*)

Vinaigre radical. Le vinaigre radical du *Codex* est un acide acétique liquide, mais très concentré, obtenu de la décomposition de l'acétate de cuivre par la chaleur. Son odeur, extrêmement vive, est modifiée par la présence d'une petite quantité d'une matière éthérée, volatile, d'une odeur particulière, à laquelle les chimistes ont donné le nom d'*esprit pyro-acétique*. Cette substance, qui accompagne toujours l'acide acétique ob-

tenu du verdet et de la plupart des autres acétates, peut être isolée en saturant l'acide acétique par le sous-carbonate de potasse, et distillant le produit à une douce chaleur. Les premières portions contiendront l'esprit pyro-acétique.

Le vinaigre radical peut contenir du cuivre, et c'est ce qui arrive toujours lorsqu'il a été obtenu de la distillation immédiate de l'acétate de cuivre. On reconnaît ce métal au précipité marron que forme la liqueur avec l'hydro-ferro-cyanate de potasse, à la couleur bleue qu'elle prend lorsqu'on y verse de l'ammoniaque en excès, etc. On le sépare facilement en distillant de nouveau l'acide, avec la précaution de ne pas chauffer trop fortement sur la fin de l'opération.

Vinaigre de bois. Cet acide se retire des produits de la distillation du bois, dans lesquels il existe tout formé; on le trouve dans le commerce à divers degrés de pureté et de concentration. Lorsqu'il est impur, il prend le nom d'*acide pyro-ligneux;* on l'emploie dans ce dernier état pour la préparation de l'acétate de fer et de quelques autres produits usités dans les arts seulement. Il a une couleur jaunâtre, une odeur désagréable,

empyreumatique, très persistante, que l'on reconnaît avec beaucoup de facilité. Le vinaigre de bois purifié que l'on emploie pour la préparation de l'acétate de potasse provient de la décomposition de l'acétate de soude pur par l'acide sulfurique (1); il est parfaitement incolore. Les seules substances étrangères qu'il puisse contenir sont, des traces d'acide sulfurique provenant du procédé de fabrication, et très faciles à reconnaître par l'hydro-chlorate de baryte; quelquefois un peu d'acide sulfureux, dont on peut le débarrasser en le chauffant convenablement. On prétend qu'on lui donne du degré en y dissolvant de l'acétate de soude; pour reconnaître cette falsification, il suffit d'évaporer à siccité, et l'on obtient pour résidu l'acétate de soude ajouté. Lorsqu'il n'a pas été parfaitement purifié, et qu'il contient encore un peu d'huile empyreumatique, on le reconnaît à l'odeur particulière et désagréable qu'il répand lorsqu'on le sature par le sous-carbonate de potasse ou de soude.

ACIDE BENZOIQUE, Fleurs de benjoin.

---

(1) Dictionnaire Technologique, art. *Acide acétique*.

L'acide benzoique, qui existe tout formé dans les produits naturels que l'on appelle *baumes*; et que l'on obtient particulièrement du benjoin, est un acide solide à la température ordinaire, en aiguilles plus ou moins volumineuses, très blanches, brillantes, inodores, lorsque l'acide est pur; d'une saveur légèrement acide et piquante, soluble dans 12 parties d'eau bouillante, beaucoup moins soluble à froid, très soluble dans l'alcool. Exposé à l'action de la chaleur dans un tube de verre, il se fond en une masse transparente, qui redevient solide et opaque par le refroidissement. Lorsque la chaleur est assez long-temps soutenue, l'acide se sublime presque complètement dans la partie supérieure du tube, sous forme d'aiguilles blanches. Lorsqu'on le chauffe à l'air libre, il se dissipe en vapeurs qui provoquent la toux. Il est très peu attaquable par les acides minéraux, même par l'acide nitrique, qui en opère cependant la dissolution.

On suit plusieurs procédés pour obtenir l'acide benzoïque, et chacun le fournit avec des caractères particuliers, suivant son degré de pureté.

Le procédé le plus ancien consiste à mettre

le benjoin en poudre dans des vases sublimatoires, dont la forme peut varier, et à le chauffer directement. On voit alors l'acide benzoïque se séparer sous formes d'aiguilles brillantes, quelquefois assez larges, mais toujours odorantes, et le plus ordinairement colorées en jaune-brunâtre, odeur et couleur qui tiennent à des matières étrangères à l'acide.

Le deuxième procédé, qui est dû à *Scheèle*, fournit un acide composé de petites aiguilles qui ont un aspect nacré, rougeâtre, qui sont formées d'acide benzoïque et d'une grande quantité d'une matière résineuse, à laquelle elles doivent leur couleur et l'odeur qu'elles possèdent. Cet acide est connu et désigné dans le *Codex* sous le nom d'*acide benzoïque de Scheèle*.

Si l'on fait sublimer l'acide benzoïque ainsi préparé, on obtient un acide très blanc, très beau et peu odorant; c'est ce dernier que l'on trouve le plus ordinairement dans les magasins de produits chimiques.

Enfin, on retire quelquefois de l'acide benzoïque de l'urine des animaux herbivores, dans laquelle il paraît exister à l'état de benzoate de soude. Pour cela, on concentre les

urines, dans lesquelles on ajoute ensuite de l'acide hydro-chlorique, puis on sublime le précipité, après l'avoir desséché.

Aucun de ces acides n'étant absolument pur, on peut les obtenir tels en les chauffant convenablement avec l'acide nitrique, qui décompose la matière résineuse qui les accompagne sans altérer notablement l'acide lui-même.

Les acides obtenus par l'un des deux premiers procédés peuvent être employés aux préparations pharmaceutiques. Néanmoins, celui qui provient de la sublimation directe du benjoin paraît être en général préféré par les praticiens, en ce qu'il contient une huile empyreumatique particulière, que l'on suppose exercer par elle-même une action à laquelle on attribue une partie de l'effet que l'on obtient des médicamens dans lesquels entre cet acide.

L'acide benzoïque de *Scheèle* se distingue de ce dernier par ses cristaux plus petits, moins distincts, d'une couleur plus uniforme et rougeâtre. Son odeur, comme nous l'avons dit, se reconnaît très bien de l'odeur légèrement empyreumatique de l'acide obtenu par sublimation.

Une considération à laquelle doivent avoir égard ceux qui achètent de l'acide benzoïque obtenu par le procédé de *Scheèle,* est que, lorsqu'on le sublime, on n'obtient en acide sublimé que la moitié environ de l'acide employé ; mais ce dernier est plus blanc, plus pur que celui obtenu par le premier procédé.

Quant à l'acide retiré des urines des herbivores, que l'on rencontre quelquefois dans le commerce, il doit toujours être rejeté de la pratique médicale. Il se présente souvent en belles lames bien blanches, mais il est toujours accompagné d'une odeur désagréable; fétide, qui rappelle celle de l'urine, et que l'on reconnaît facilement.

Il ne serait peut-être pas impossible de priver l'acide benzoïque de cette odeur désagréable ; mais elle est tellement persistante, qu'il faudrait, pour y parvenir, beaucoup plus de temps et de soins que n'en peut comporter la valeur de cette substance.

L'acide benzoïque entre dans la composition des pilules balsamiques de Morton, des pastilles de soufre composées, des élixirs parégoriques de Londres et d'Édimbourg, etc.

ACIDE CITRIQUE. L'acide citrique est un

acide végétal qui se rencontre dans tous les fruits du genre *citrus*, ainsi que dans la plupart des fruits rouges (1) ; mais dans ces derniers il est uni à l'acide malique. *Scheèle* est le premier qui ait reconnu à l'acide citrique des propriétés distinctes, qui l'ait étudié d'une manière spéciale et qui ait donné les moyens de l'extraire du citron. L'acide citrique est incolore, cristallise en prismes rhomboïdaux d'une saveur acide très prononcée et très solubles dans l'eau.

L'acide citrique du commerce est susceptible d'être mélangé quelquefois, soit à de gros cristaux d'acide oxalique, soit à de l'acide tartrique. Mais, outre que la cristallisation de ces deux acides est différente de celle de l'acide citrique, on peut encore s'assurer de leur présence par la propriété qu'ils ont de former avec une solution concentrée d'hydro-

---

(1) M. Tilloy, pharmacien à Dijon, et M. Chevallier, pharmacien à Paris, ont publié depuis quelque temps des procédés pour extraire l'acide citrique des groseilles. Les échantillons de cet acide, qu'ils ont adressés à la section de Pharmacie de l'Académie royale de Médecine, étaient très bien cristallisés et d'une blancheur parfaite.

chlorate de potasse (1), un dépôt grenu et cristallin de surtartrate ou d'oxalate acidule de potasse; tandis que l'acide citrique pur ne trouble pas la transparence de la liqueur, le citrate de potasse étant très soluble à froid.

L'acide citrique attire quelquefois l'humidité quoiqu'il ait été bien desséché; c'est un signe qu'il retient encore une petite quantité d'acide sulfurique, dont la présence peut être mise hors de doute par quelques gouttes d'une dissolution d'hydro-chlorate de baryte, qui fait naître dans la dissolution de l'acide citrique, un précipité insoluble dans l'acide hydro-chlorique. Pour l'isoler entièrement de cet acide, il est indispensable de le faire cristalliser à plusieurs reprises.

L'acide citrique mélangé à du sucre, sert

(1) Tous les sels neutres de potasse sont propres à ce genre d'expérience; mais il est quelquefois préférable d'employer l'acétate de cette base, lorsque la dissolution que l'on veut essayer est déjà étendue. L'acétate de potasse étant déliquescent, n'a pas, comme les autres sels, besoin d'être dissous préalablement dans une certaine proportion d'eau, et présente à l'état solide tous les avantages d'une dissolution concentrée.

à faire des limonades sèches ; à l'état liquide, on l'emploie dans la préparation du rouge de carthame, et dans la fabrication des toiles peintes.

ACIDE HYDRO-CHLORIQUE OU MURIATIQUE. L'acide hydro-chlorique liquide se prépare en condensant dans l'eau le gaz acide hydro-chlorique qu'on obtient de la réaction de l'acide sulfurique sur le sel marin. Dans le commerce, il se présente avec les apparences d'un liquide plus ou moins coloré en jaune, d'une densité de 1,16 à 1,17, correspondant à 22° ou 23° de Baumé, d'une odeur piquante, d'une saveur caustique, répandant des vapeurs épaisses dans l'air, surtout lorsqu'il est chargé d'humidité, se volatilisant complètement par la chaleur, sans laisser de résidu, produisant dans les sels d'argent un précipité blanc floconneux, tout-à-fait insoluble dans les acides, mais très soluble dans l'ammoniaque.

Les altérations dont il peut être l'objet sont de plusieurs espèces. On lui donne quelquefois de la densité, et par conséquent du degré par l'addition de sels ; mais on peut facilement en reconnaître la présence et en

déterminer même la quantité, en évaporant un poids connu de l'acide falsifié. On chasse ainsi l'eau et l'acide, et l'on obtient pour résidu le sel ajouté.

Il peut contenir aussi plusieurs autres corps étrangers, qui, sans avoir été ajoutés frauduleusement, en altèrent la pureté, et qu'il est bon de savoir reconnaître, afin de se rendre raison de plusieurs phénomènes auxquels leur présence donne lieu. Ces corps étrangers sont particulièrement l'acide sulfurique, l'acide sulfureux, le fer et les sels qui existent naturellement dans l'eau que l'on emploie à sa préparation.

L'acide sulfurique se reconnaît en versant quelques gouttes d'eau de baryte ou d'une dissolution d'un sel de baryte dans l'acide que l'on essaie. S'il contient de l'acide sulfurique, soit libre, soit à l'état de sel, il s'y formera un précipité blanc, insoluble dans l'eau et dans les acides; mais pour que le résultat de cette expérience soit concluant, il faut la faire avec certaines précautions. Ainsi, lorsqu'on essaie de l'acide hydro-chlorique concentré, et qu'on y verse une dissolution également concentrée de baryte, ou d'un sel barytique, on obtient infaillible-

ment un précipité, que l'acide essayé contienne ou non de l'acide sulfurique. Mais il y a, dans les deux cas, cette différence, que, dans le premier, c'est du sulfate de baryte qui se forme, tandis que dans le deuxième, c'est le sel de baryte lui-même qui se précipite, ce que l'on reconnaît facilement en étendant la liqueur d'une certaine quantité d'eau qui redissout alors le précipité; par conséquent, on ne pourra prononcer sur la présence de l'acide sulfurique qu'après avoir versé sur le précipité obtenu par l'eau de baryte, une suffisante quantité d'eau pour reconnaître s'il est soluble ou non dans ce véhicule.

La présence de l'acide sulfureux, qui se rencontre très fréquemment dans l'acide hydro-chlorique du commerce, tient aussi à un vice de préparation, dépendant surtout de ce que, sur la fin de l'opération, les fabricans donnent un trop grand coup de feu au résidu. L'acide sulfureux se reconnaît à l'odeur piquante et désagréable qu'il communique à l'acide hydro-chlorique. Pour avoir une preuve positive de son existence, il faut verser dans l'acide de l'eau de baryte jusqu'à saturation. On obtient un précipité formé

de sulfate et de sulfite de baryte, l'hydro-chlorate restant en dissolution ; on recueille le précipité après l'avoir lavé, et en y versant de l'acide sulfurique, on en dégage l'acide sulfureux, reconnaissable à son odeur.

Lorsque l'acide hydro-chlorique contient du fer, il est d'une couleur jaune ; mais cette couleur n'est cependant pas toujours un indice certain de la présence de ce métal, car elle est souvent due à une substance qui existe naturellement dans le sel marin que l'on emploie à la préparation de l'acide, et dont on peut le débarrasser par une calcination préalable.

La présence du fer se reconnaît dans l'acide hydro-chlorique, comme dans toutes les liqueurs acides, par l'addition de quelques gouttes d'hydro-cyanate ferruré de potasse, qui y fait naître un précipité bleu.

Quant aux sels contenus naturellement dans l'eau qui a servi à la préparation de l'acide, on peut aussi les reconnaître à l'aide d'essais chimiques ; mais nous n'en parlerons pas ici, attendu qu'ils sont en quantité trop minime pour avoir une influence notable sur les opérations auxquelles on emploie ordinairement l'acide hydro-chlorique dans les arts.

Ce qui importe le plus en général lorsqu'on achète de l'acide hydro-chlorique, est de savoir précisément la quantité d'acide réel que renferme un poids quelconque de la dissolution. L'aréomètre qu'on emploie ordinairement à cet usage ne résout qu'incomplètement le problème; il fait connaître simplement que tel acide qui marque un degré plus fort qu'un autre renferme plus d'acide réel, mais sans indiquer dans quel rapport. On peut connaître cette quantité d'acide réel en consultant la table suivante, due à M. *Davy*.

Table des quantités d'acide réel contenues dans 100 *parties d'acide hydro-chlorique liquide, à la température de* 7°,22, *et sous la pression de* 76 *centimètres.*

Degrés de Beaumé.	Densité.	Quantité d'acide réel.
26°5	1,21	42,43
24,5	1,19	38,38
22	1,19	34,34
20	1,15	30,30
17,5	1,13	26,26
15	1,11	22,22
13	1,09	18,18
10	1,07	14,14
7,5	1,05	10,10

Cette table, qui a été dressée pour de l'acide hydro-chlorique pur, pourrait se trouver en défaut si l'on voulait la faire servir pour des dissolutions contenant des matières salines qui influent sensiblement sur leur pesanteur spécifique. Dans ce cas, ce qu'il y a de mieux à faire est de rechercher la quantité de carbonate de chaux (de marbre) que l'acide peut saturer. Pour y parvenir, on pèse très exactement une portion de l'acide qu'on veut essayer; on l'étend de deux ou trois fois son poids d'eau; on y met un morceau de marbre blanc également pesé, mais plus que suffisant pour saturer l'acide. Il se produit une effervescence; lorsqu'elle a cessé, on retire le marbre, on le sèche, on le pèse, et l'on note son poids. La différence fait connaître la quantité de marbre dissoute; et, en la multipliant par 0,74, on aura la quantité réelle d'acide à laquelle elle correspond. Supposons, par exemple, que l'on ait 100 kilogrammes d'acide hydro-chlorique, et que l'on sache, par une expérience préliminaire, que cet acide est susceptible de saturer 46 kilogrammes de carbonate de chaux; la quantité d'acide réel qu'il renfermera sera

$$46^{\text{kil.}} \times 0{,}74 = 34^{\text{kil.}},04.$$

ACIDE HYDRO-CYANIQUE, ACIDE PRUSSIQUE. Les procédés que l'on trouve décrits dans les ouvrages, et particulièrement dans le *Codex*, ne donnent pas de l'acide hydro-cyanique identique, c'est-à-dire constamment au même degré de concentration; et cette différence, bien qu'elle ne soit pas due à une falsification, pouvant avoir les conséquences les plus graves dans l'emploi de ce médicament, il importe de savoir reconnaître la quantité d'acide réel que contient celui que l'on possède.

Le *Codex* rapporte particulièrement trois procédés pour la préparation de cet acide: 1°. celui de Scheèle, qui doit être abandonné à cause de l'incertitude qu'il présente relativement à la quantité du produit; 2°. celui de M. *Gay-Lussac*; 3°. celui de M. *Vauquelin*.

Le procédé de M. *Gay-Lussac* fournit de l'acide prussique pur, c'est-à-dire un liquide incolore, d'une densité de 0,70583, à la température de 7° cent., entrant en ébullition à la température 26°,5 sous la pression de 0$^{\text{mèt.}}$,76, congelable à 10°. Un volume de cet acide mélangé à 5 volumes d'eau distillée constitue ce qu'on appelle communément l'*acide hydro-cyanique médicinal*, ou au

sixième. Dans cet état de concentration, l'acide hydro-cyanique se conserve quelquefois pendant un temps indéfini sans altération; d'autres fois il noircit très promptement, laisse déposer une quantité considérable de carbone et se décompose presque complètement. Comme on suppose que la lumière facilite cette altération, on est dans l'habitude de couvrir les flacons qui le renferment avec du papier noir.

Le procédé de M. *Vauquelin* donne, au lieu d'acide pur, un mélange de 21,3 parties d'acide hydro-cyanique concentré, sur au moins 800 parties d'eau en poids, ce qui est facile à vérifier, puisque la formule prescrit de dissoudre 100 parties de cyanure de mercure dans 800 parties d'eau, et que 100 de cyanure de mercure contiennent environ 20,6 de cyanogène, qui font 21,3 d'acide hydrocyanique. Il y a donc, comme on le voit, une différence immense entre l'acide préparé par tel ou tel procédé; et l'on ne doit jamais oublier, lorsqu'on vend ou qu'on demande de l'acide hydro-cyanique du *Codex*, de spécifier le procédé à l'aide duquel il est préparé.

Le moyen que l'on peut employer pour reconnaître la quantité d'acide hydro-cyani-

que libre contenue dans un liquide, consiste à le soumettre à la distillation et à recevoir le produit distillé dans une dissolution neutre de nitrate d'argent. Il se produit dans la dissolution un précipité blanc-jaunâtre caillebotté, qui est du cyanure d'argent; on le recueille, on le lave, on le sèche, on le pèse et l'on en déduit facilement le poids de l'acide hydro-cyanique contenu dans la liqueur essayée, puisque, d'après la composition connue du cyanure d'argent, 1681,66 de ce cyanure équivalent à 330,06 de cyanogène qui représentent 342,495 d'acide hydro-cyanique gazeux.

Il est évident que si l'on avait la certitude que le liquide que l'on essaie ne contient absolument que de l'eau et de l'acide hydro-cyanique, on pourrait, sans le distiller, y verser directement le nitrate et recueillir le précipité; mais si ce liquide contenait en même temps des cyanures solubles, ceux-ci fourniraient également un précipité de cyanure d'argent qui pourrait induire en erreur sur la quantité d'acide hydro-cyanique libre. Enfin, si le liquide contenait des chlorures, on aurait encore un précipité; mais celui-ci est tout-à-fait insoluble dans l'acide nitrique,

tandis que le cyanure d'argent se dissout dans cet acide concentré; et c'est même une vérification à laquelle il ne faut jamais oublier d'avoir recours lorsqu'on a pesé le cyanure d'argent, de le traiter ensuite par l'acide nitrique bouillant, afin de voir s'il ne reste pas un résidu insoluble, qui serait alors du chlorure d'argent.

Les moyens que nous venons d'indiquer exigeant beaucoup de temps et de soins, et n'étant par conséquent applicables que lorsqu'il s'agit de recherches importantes, nous avons jugé convenable de donner dans le tableau suivant la densité de divers mélanges d'eau et d'acide hydro-cyanique et leur rapport avec les degrés de l'aréomètre de Baumé, de manière à ce que l'on puisse juger par la pesanteur spécifique, de la force réelle de l'acide prussique, comme on le fait pour les autres acides, pour l'ammoniaque, etc.

Tableau de la densité de divers mélanges d'eau et d'acide hydro-cyanique (1).

Acide hydro-cyanique	Eau.	Pesanteur spécifique.	Degrés à l'aréomètre de Baumé.
1 partie.	0	0,70583	»
1	1	0,90355	25° 3/4
1	2	0,91608	23 1/2
1	4	0,97825	13 1/2
1	5	0,99679	11
1	9	0,99807	»

ACIDE MURIATIQUE. *V.* ACIDE HYDRO-CHLORIQUE.

ACIDE NITRIQUE. L'acide nitrique s'obtient en traitant le nitrate de potasse par une suffisante quantité d'acide sulfurique, et recueillant le produit dans un appareil distillatoire approprié.

Tel que le commerce nous le fournit, il est

(1) Ces densités ont été prises à l'aide de l'appareil présenté à la Société de Pharmacie, le 15 octobre 1828, par M. *Gillet*, pharmacien attaché à l'hôpital du Val-de-Grâce.

liquide, d'un blanc tirant sur le jaune, ayant une odeur qui rappelle celle de l'acide nitreux, d'une saveur extrêmement caustique, agissant avec une grande énergie sur les matières organiques qu'il colore en jaune (particulièrement les substances animales), et qu'il détruit complètement lorsqu'il est concentré, ou que son action est aidée par la chaleur. Il est constamment décomposé dans cette réaction, et fournit beaucoup de deutoxide d'azote et d'acide nitreux.

Exposé à l'action de l'air lorsqu'il est très concentré, il dégage des vapeurs blanches très apparentes; soumis à l'action de la chaleur, il se volatilise et peut se distiller. Sa densité varie en raison de sa concentration. Celui du commerce porte ordinairement 36° à l'aréomètre de *Baumé,* correspondant à 1,31 de densité. Mais cette densité peut aller jusqu'à 1,513, c'est-à-dire jusqu'à 52° du même aréomètre. Le tableau suivant offre la densité de quelques mélanges d'acide nitrique et d'eau, et les degrés correspondans de l'aréomètre. On cherche quelquefois dans le commerce à augmenter la densité de l'acide nitrique en y dissolvant du nitrate de potasse; mais cette falsification se reconnaît aisément

par l'évaporation de l'acide, qui laisse pour résidu le nitrate de potasse ajouté.

Les substances qui altèrent le plus ordinairement l'acide nitrique, sont le chlore et l'acide sulfurique qui proviennent des matériaux employés à sa fabrication, et l'acide nitreux qui résulte de sa décomposition par la chaleur, la lumière ou quelques corps étrangers. La présence du chlore se reconnaît en versant dans l'acide nitrique quelques gouttes de nitrate d'argent, qui déterminent sur-le-champ un précipité abondant caillebotté, soluble dans l'ammoniaque. Si la quantité de chlore était très faible, l'acide prendrait simplement une teinte opaline, et le dépôt ne se formerait qu'au bout d'un temps assez long.

On démontre la présence de l'acide sulfurique en étendant d'eau l'acide nitrique et y versant de l'hydro-chlorate de baryte en dissolution. Lorsqu'on veut purifier l'acide nitrique du commerce, on y ajoute une suffisante quantité de nitrate d'argent et de nitrate de baryte. On sépare le dépôt auquel ces deux réactifs donnent lieu, puis on distille l'acide dans un appareil de verre, sans lut ni bouchons; on obtient ainsi un acide qui est quelquefois un peu coloré en jaune

par la présence d'une petite quantité d'acide nitreux, que l'on sépare ensuite avec facilité en chauffant légèrement le produit distillé.

Tableau des densités de quelques mélanges d'eau et d'acide nitrique.

Densité de l'acide.	Degrés à l'aréomètre de Baumé.	Quantités d'eau pour 100 d'acide réel.
1,376	41 ½	92,19
1,4225	45	61,39
1,4352	46 ½	58,82
1,478	49 ½	37,13
1,4981	51	18,78

Cette table a été dressée d'après les expériences de M. *Thénard*, à la température de 19°. Il est fâcheux qu'elle ne fasse pas connaître la force réelle de l'acide nitrique pour les densités auxquelles on le trouve dans le commerce; mais on peut employer pour y parvenir le même moyen que pour l'acide hydro-chlorique, et avec tout autant de facilité. Ainsi l'on mettra dans un poids connu d'acide une quantité connue de marbre, de manière à en opérer la saturation; on prendra note de la quantité de marbre dis-

soute, et comme 6,75 d'acide nitrique décomposent complètement 6,25 de carbonate de chaux, il suffira, pour avoir la quantité d'acide nitrique réel contenu dans un acide nitrique quelconque, de multiplier par 1,08 la quantité de marbre que cet acide exige pour sa saturation. Soient 300 kilogrammes d'acide nitrique. On sait d'après l'expérience précédente, faite sur une petite quantité, que ces 300 kilogrammes exigeraient, par exemple, 150 kilogrammes de marbre pour leur saturation complète; on multiplie 150 kilogrammes par 1,08, et l'on trouve 162 kilogrammes pour la quantité d'acide réel; ce qui peut servir, non-seulement pour se fixer sur la valeur de l'acide, mais sur l'emploi qu'on en peut faire et sur les doses nécessaires pour les opérations auxquelles on l'applique.

ACIDE OXALIQUE. L'acide oxalique s'obtient par deux procédés différens. Le premier consiste à l'extraire du suc de l'*oxalis* et du *rumex acetosella*, dans lequel il est en partie combiné avec la potasse.

Le deuxième procédé est fondé sur la propriété que possèdent certaines substances vé-

gétales, telles que le sucre et l'amidon, de se convertir en acide oxalique, lorsqu'on les traite par l'acide nitrique. C'est celui obtenu par ce dernier moyen que l'on rencontre le plus ordinairement dans le commerce.

Il reste souvent imprégné d'une certaine quantité d'acide nitrique qui lui donne une teinte jaunâtre, une odeur nitreuse très prononcée, et la propriété de corroder en peu de temps les bouchons, le bois et le papier avec lesquels on le met en contact. Le moyen le plus simple de le débarrasser de cet acide étranger, est de le faire dissoudre et cristalliser de nouveau.

Lorsqu'on l'achète, on doit toujours le choisir blanc, sec, sans odeur et en cristaux aussi gros que possible.

ACIDE PRUSSIQUE. *V.* Acide hydrocyanique.

ACIDE SUCCINIQUE, Sel volatil de succin. L'acide succinique paraît exister tout formé dans le succin; il s'obtient en soumettant cette substance à la distillation dans une cornue de grès ou de verre : une partie de l'acide se sublime, et vient se condenser

dans le col de la cornue. Pour l'obtenir à l'état de pureté, on traite par l'eau bouillante tout le produit de la distillation. Ce liquide dissout l'acide succinique ; on le décante pour le séparer de l'huile de succin qui surnage, et on le sature par la potasse ou la soude. Lorsque le succinate est formé, on le décolore en le faisant bouillir avec du noir animal purifié ; on filtre, et l'on décompose ensuite le succinate alcalin par du nitrate de plomb : il en résulte du succinate de plomb, qu'on lave et qu'on décompose par un courant de gaz hydrogène sulfuré. Le plomb est précipité à l'état de sulfure, et l'acide succinique est mis en liberté. On fait évaporer la liqueur qui le contient, et on l'obtient alors pur et cristallisé. En cet état, il est blanc, demi-transparent, et rougit fortement le tournesol ; sa saveur est légèrement âcre ; il cristallise en prismes ; il est plus soluble à chaud qu'à froid dans l'eau et dans l'alcool.

L'acide succinique, en raison de la petite quantité qu'on en obtient, est toujours d'un prix fort élevé. Celui que l'on nous expédie d'Allemagne ou de Suisse est un produit falsifié ; ce n'est que du sulfate acide de potasse imprégné d'une petite quantité d'huile de succin.

Selon d'autres auteurs, on le falsifie aussi quelquefois avec de l'oxalate ou du tartrate acide de potasse; mais ces diverses falsifications peuvent se reconnaître par plusieurs moyens faciles: d'abord, en traitant l'acide que l'on soupçonne par quatre à cinq parties d'alcool rectifié, qui dissout l'acide succinique, et donne les sels étrangers pour résidu.

Si les acides tartrique et oxalique ont servi à allonger l'acide succinique, on découvre facilement leur présence en versant dans une solution saturée de ce faux acide une solution concentrée d'hydro-chlorate de potasse, qui bientôt détermine dans les deux cas un précipité grenu, cristallin d'oxalate ou de tartrate acide de potasse.

Suivant *Ebermayer* (1), l'acide succinique est encore sujet à quelques autres falsifications; mais elles nous ont paru si peu probables, que nous avons négligé de les rapporter.

Le principal emploi de l'acide succinique

---

(1) Manuel des pharmaciens et des droguistes, traduit de l'allemand, par MM. *Kapeler* et *Caventou*, année 1821.

est, comme réactif, à l'état de succinate d'ammoniaque. *Klaproth* est le premier qui ait reconnu à ce sel la propriété d'isoler complètement le fer du manganèse. L'acide succinique forme avec le premier de ces métaux un sel insoluble, et un sel soluble avec le second.

ACIDE SULFURIQUE. L'acide sulfurique du commerce est un liquide incolore, d'une consistance oléagineuse, réfractant fortement la lumière, sans odeur, d'une saveur excessivement caustique, d'une pesanteur spécifique de 1,842, entrant en ébullition sous la pression de $0^m,76$, à la température de 326° centigrades; il décompose sur-le-champ les substances organiques avec lesquelles on le met en contact, et se colore en brun.

L'acide sulfurique contient souvent des substances étrangères, qui proviennent, soit d'un vice de fabrication, soit de l'altération qu'il éprouve après sa préparation. Ainsi, il arrive quelquefois que l'acide sulfurique, par suite de son exposition à l'air ou d'une trop faible concentration, contient une quantité d'eau plus grande que celle qui devrait réellement y exister. Il a alors une consistance

plus fluide et une pesanteur spécifique moindre que celle que nous avons indiquée. On reconnaît d'ailleurs facilement cette altération à l'aide de l'aréomètre : l'acide sulfurique le plus concentré, tel qu'on doit le vendre dans le commerce, marque 66° à l'aréomètre de *Baumé*, et il s'éloigne d'autant plus de ce terme qu'il contient plus d'eau.

On trouve dans le tableau ci-après, dû aux expériences de M. *Vauquelin*, le rapport qui existe entre les quantités d'eau ajoutées à l'acide sulfurique, sa pesanteur spécifique et son degré à l'aréomètre de *Baumé*.

Lorsqu'on veut obtenir, avec cet acide sulfurique étendu d'eau, de l'acide à 66°, il suffit de le chauffer convenablement dans une cornue de verre : l'eau étant beaucoup plus volatile que l'acide, passe la première à la distillation, entraînant une petite quantité d'acide, et le résidu n'est plus que de l'acide sulfurique très blanc à 66°.

L'acide sulfurique se présente souvent avec une teinte brune noirâtre, qu'il doit ordinairement à la décomposition de quelques petites portions de matières organiques, avec lesquelles il s'est trouvé acciden-

tellement en contact. Cette altération ne peut avoir aucune conséquence fâcheuse, lorsque d'ailleurs l'acide a le degré exigé. On peut toujours facilement lui enlever cette couleur en le chauffant, soit seul, ou mieux encore après y avoir ajouté quelques gouttes d'acide nitrique; mais, dans ce cas, il convient de chauffer assez long-temps, pour être certain que tout l'acide étranger est dégagé.

L'action des matières organiques sur l'acide sulfurique, non-seulement en change la couleur, mais y développe de l'acide sulfureux, que l'on reconnaît à son odeur, et dont on le débarrasse également en le chauffant.

Les substances étrangères dont la présence dans l'acide sulfurique peut offrir des inconvéniens plus graves, sont les acides nitrique et nitreux, qui détruisent l'indigo avec une grande facilité, et peuvent par conséquent occasioner des pertes considérables lorsque l'acide sulfurique doit être employé à la dissolution de cette matière colorante. En général, ces deux acides ne peuvent exister que dans de l'acide sulfurique qui n'a point été amené au degré de concentration convenable; car la chaleur nécessaire pour y arri-

ver ne permet pas de supposer qu'ils eussent pu y résister sans se volatiliser; cependant l'acide nitrique peut quelquefois aussi avoir été ajouté dans l'intention de blanchir de l'acide concentré et coloré par des matières organiques. On reconnaît les deux acides nitrique et nitreux aux vapeurs rouges qui se manifestent lorsqu'on chauffe l'acide sulfurique qui en contient; et c'est en portant ce dernier à l'ébullition qu'on parvient à les séparer entièrement.

Enfin, la substance qui se trouve le plus fréquemment, on peut même dire toujours, dans l'acide sulfurique du commerce, est le sulfate de plomb, en très petite quantité il est vrai, mais cependant assez considérable pour être rendue sensible dans plusieurs circonstances. C'est à la présence de ce sel qu'est dû le précipité blanc que l'on obtient par le mélange de l'acide sulfurique avec l'eau ou l'alcool. On reconnaît le sulfate de plomb à la teinte brune que prend l'acide sulfurique qui en contient, lorsqu'après l'avoir étendu d'eau on y verse quelques gouttes d'hydro-sulfate d'ammoniaque.

On le sépare au moyen de la distillation, et il reste dans la cornue sous forme d'en-

duit blanchâtre; mais ce n'est jamais que lorsque l'acide sulfurique est destiné à être employé comme réactif qu'il est nécessaire de l'obtenir à cet état de pureté absolue.

S'il existait dans l'acide sulfurique quelques autres substances métalliques, elles ne pourraient s'y rencontrer que par accident, et seraient reconnues chacune aux caractères qui leur appartiennent, et qu'il n'entre pas dans notre plan de rapporter ici. Quant au fer, il est beaucoup plus rare dans l'acide sulfurique qu'on ne le suppose communément. En effet, lorsque l'acide sulfurique concentré contient une petite quantité de fer au *minimum* d'oxidation, il prend une teinte rouge très prononcée, comme l'ont observé depuis long-temps MM. *Bussy* et *Lecanu;* cette nuance se manifeste même avec des quantités de fer extrêmement petites. Ces chimistes ont également démontré, dans la même note (Journal de Pharmacie, année 1825), que le sulfate de fer au *maximum* était très peu soluble dans l'acide sulfurique concentré. Cependant, si l'on voulait s'assurer de sa présence au moyen de l'hydro-cyanate ferruré de potasse, on devrait y verser une goutte ou deux de ce réactif; mais il fau-

drait apporter quelques précautions dans la manière de faire l'expérience. Il serait nécessaire d'abord d'étendre l'acide de beaucoup d'eau ; car sans cela on aurait toujours un précipité, non pas bleu, mais blanc, que l'acide contînt du fer ou non. Dans le deuxième cas, le précipité est dû à une portion du sel de potasse qui se sépare de sa dissolution ; dans le premier, il est dû à un mélange de ce même précipité avec du bleu de Prusse déshydraté et ramené à l'état de prussiate blanc par l'action de l'acide sulfurique concentré.

De plus, lorsqu'on essaie de l'acide sulfurique pour y reconnaître la présence du fer par l'hydro-cyanate ferruré de potasse, il faut, pour pouvoir prononcer affirmativement, que la couleur bleue se manifeste de suite ; car il serait possible que, par la réaction de l'acide sulfurique sur le sel de potasse, une portion de l'acide de ce dernier fût mise à nu, que le fer qu'il contient s'oxidât par son contact avec l'air, et se convertît en bleu de Prusse, sans pour cela qu'il existât de fer dans l'acide sulfurique essayé.

Tableau des densités de l'acide sulfurique, correspondantes à des proportions d'eau déterminées.

Parties d'acide à 66°.	Parties d'eau.	Pesanteurs spécifiques.	Degré à l'aréomètre de Baumé.
84,22	15,78	1,725	60
74,32	25,68	1,618	55
66,45	33,55	1,524	50
58,02	41,98	1,466	45
50,41	49,59	1,375	40
43,21	56,79	1,315	35
36,52	63,48	1,260	30
30,12	69,88	1,210	25
24,01	75,99	1,162	20
17,39	82,61	1,114	15
11,73	88,27	1,076	10
6,60	93,40	1,023	5

ACIDE TARTRIQUE. L'acide tartrique se prépare en décomposant le tartrate acide de potasse par le sous-carbonate de chaux, de manière à se procurer d'abord du tartrate de chaux, que l'on décompose ensuite par l'acide sulfurique. C'est en raison de ce mode de préparation que l'acide tartrique retient souvent une petite quantité d'acide sulfurique, que, dans tous les cas, il est bon de pouvoir reconnaître et isoler. On y parvien-

dra facilement en opérant comme nous l'avons indiqué à l'article *Acide citrique*. (*V.* ce mot.)

AGARIC DE CHÊNE, Bolet amadouvier. L'agaric de chêne, *boletus igniarius*, *boletus ungulatus*, de *Bulliard*, est une excroissance fongueuse, qui prend naissance sur les troncs des chênes et autres arbres de nos forêts. Afin de le rendre propre aux usages auxquels on le destine, on le prive de son écorce, qui est très dure, et on le bat fortement, en tous sens, sur un billot avec un maillet de bois; il acquiert alors un moelleux et une souplesse qui font sa principale qualité. Ainsi préparé, il est employé, en Chirurgie, pour arrêter les hémorrhagies occasionées par les piqûres de sangsues.

L'amadou ordinaire, qui n'est que ce même agaric, trempé, à plusieurs reprises, dans une dissolution de nitrate de potasse, et séché ensuite, est quelquefois substitué à l'agaric de chêne pour l'usage indiqué ci-dessus; mais son emploi n'est pas toujours exempt d'inconvéniens, dont le moindre est souvent de déterminer une légère inflammation autour des piqûres. Ils sont, au reste, faciles

à distinguer l'un de l'autre : l'amadou, lorsqu'on le brûle, donne lieu à des scintillations accompagnées d'un petit bruit, occasioné par la présence du nitrate de potasse, tandis que ces phénomènes ne se manifestent pas dans la combustion de l'agaric de chêne.

ALCOOL, Alcool absolu. L'alcool, dans son état de pureté, est un liquide incolore transparent, odorant, dont la pesanteur spécifique est de 0,79235 à la température de 17°,88 (*Gay-Lussac*), d'une saveur chaude, piquante, entrant en ébullition à 78°,41, sous la pression de $0^{m},76$, très inflammable, sans action sur le papier et la teinture de tournesol, miscible à l'eau en toutes proportions.

On obtient l'alcool pur en distillant l'alcool du commerce, qui est un mélange d'eau et d'alcool absolu, sur les corps très avides d'humidité, tels que le chlorure de calcium, l'acétate de potasse, etc. (1). Suivant M. *Stratingh*, l'alcool rectifié sur le chlorure de calcium renferme toujours une petite quantité de chlore, probablement à l'état

(1) *Voyez Thénard*, Chimie élémentaire.

d'éther hydro-chlorique. Celui que l'on rectifie sur l'acétate de potasse contient ordinairement de l'éther acétique (1); mais l'altération la plus fréquente qu'on y observe est celle qui résulte de la présence d'une certaine quantité d'eau, qui provient, soit de ce que l'alcool n'a pas été bien rectifié, soit de son exposition à l'air.

Lorsqu'on veut reconnaître si de l'alcool contient de l'eau, on y parvient en mettant un morceau de baryte caustique en contact avec le liquide : s'il ne renferme pas d'eau, la baryte n'éprouve aucune altération; dans le cas contraire, on la voit blanchir, s'hydrater et tomber en poussière. Ce phénomène se présente avec d'autant plus d'intensité que la quantité d'eau est plus considérable. Indépendamment de ce caractère, qui est très facile à reconnaître, il y a encore ceux tirés de la pesanteur spécifique et

---

(1) Comme l'alcool absolu n'est guère employé que pour des recherches de Chimie assez délicates, qui supposent, dans ceux qui s'en occupent, des connaissances étendues, nous pensons qu'il suffit d'indiquer la possibilité de ces altérations, pour prévenir les erreurs que pourrait occasioner son emploi.

du point d'ébullition, qui augmentent l'un et l'autre en raison de la quantité d'eau que l'on ajoute à l'alcool.

ALCOOL DU COMMERCE. L'alcool du commerce comprend les liquides que l'on désigne communément sous le nom d'*esprits,* tels que les esprits de vin, de pomme de terre, de fécule, de grains, etc., et qui marquent en général de 26 à 37° au pèse-liqueur. Tous ces divers liquides sont formés essentiellement d'alcool absolu et d'eau en proportions variables, et contiennent accidentellement de petites quantités d'huiles volatiles odorantes, auxquelles ils doivent les propriétés qui les distinguent entre eux, telles que leur arôme, leur saveur particulière, etc. Avant que l'art de la distillation eût fait les progrès qui l'ont porté au point de perfection où il est arrivé de nos jours, l'alcool présentait de très grandes différences, suivant les substances dont on le retirait, parce qu'on ne parvenait pas à le dépouiller entièrement des matières étrangères avec lesquelles il était combiné. Actuellement on peut obtenir des alcools de grains, de pomme de terre, de fécule, de marc, assez bien rectifiés et as-

sez purs pour être employés sans inconvénient à tous les usages, si ce n'est à la préparation de quelques liqueurs de table et de quelques médicamens, parce que, bien que ces alcools soient dépouillés de substances étrangères, ils n'offrent jamais ce bouquet particulier que possède l'esprit-de-vin, qui est dû sans doute lui-même à une matière qui lui est propre, et qui influe sur la qualité des liqueurs que l'on prépare.

De l'odeur particulière a certains alcools. Il est des alcools qui, par suite d'une mauvaise préparation ou par toute autre cause, possèdent une odeur désagréable, qui doit les faire rejeter à juste titre; mais rarement cette odeur est assez forte pour couvrir celle de l'alcool, et, dans ce cas, elle est difficile à reconnaître, et ne peut être saisie que par des personnes exercées à juger de la qualité de cette substance; mais, à l'emploi, l'odeur se développe, et donne souvent des produits de fort mauvaise qualité.

On peut rendre sensible l'odeur étrangère à l'alcool en lui ajoutant une forte proportion d'eau. On fait de cette manière disparaître l'odeur fragrante de l'alcool, et l'on

met à nu celle qui est due à la substance étrangère. En mélangeant ainsi l'alcool avec dix ou douze fois son volume d'eau, on voit souvent la liqueur blanchir, devenir louche et opalescente, par l'interposition de l'huile odorante qui se sépare de l'alcool à mesure que celui-ci se combine avec l'eau (1).

On peut aussi mettre un peu d'alcool dans l'intérieur de la main, et en faciliter l'évaporation en frottant les deux mains l'une contre l'autre. L'huile, étant moins volatile, reste à la surface de la peau, et manifeste sa présence par son odeur.

Enfin, on pourrait encore reconnaître la présence, non-seulement de l'huile, mais de toutes les matières étrangères organiques dissoutes dans l'alcool en quantité un peu no-

---

(1) Le plus ordinairement cette huile préexiste dans la matière d'où l'on retire l'alcool ; cependant il n'est pas douteux que, dans plusieurs cas, l'odeur tient à une huile empyreumatique qui se forme pendant la distillation, et plusieurs chimistes pensent même que, dans l'acte de la fermentation qui transforme certaines substances en alcool, il se forme aussi une huile odorante qui influe sur la qualité de ce produit.

table, en le mélangeant avec son volume d'acide sulfurique très concentré. L'acide agit sur les substances étrangères, les charbonne, et la liqueur prend une teinte brune très sensible; mais il faut, comme nous l'avons dit, que les matières étrangères soient en quantité assez considérable. D'une autre part, si l'on mettait une quantité trop forte d'acide, ou que l'on chauffât la liqueur, il pourrait également se produire une teinte brune, mais qui serait due à la réaction de l'acide sulfurique sur l'alcool lui-même. Ainsi, à tous égards, les moyens que nous avons indiqués précédemment sont préférables. Il est bien évident que si l'on supposait dans l'alcool la présence d'une matière non volatile, saline ou autre, il suffirait, pour la séparer, de distiller le mélange au bain-marie.

De la quantité d'eau contenue dans l'alcool, et de la manière de la déterminer. La présence de l'eau dans les alcools du commerce ne peut certainement pas être considérée comme une falsification, puisque tous ces alcools, jusqu'aux eaux-de-vie les plus faibles, sont des mélanges naturels d'eau et d'alcool pur, et qu'il n'est aucun moyen cer-

tain de reconnaître le mélange naturel de celui qui aurait été fait artificiellement.

Mais s'il n'est pas possible de s'assurer si de l'eau a été ajoutée frauduleusement à de l'alcool, il est au moins toujours possible de déterminer quelle est la quantité d'eau qu'il renferme, qu'elle ait été ajoutée ou non; et c'est là ce qu'il importe réellement de connaître, parce que c'est ce qui détermine l'emploi que l'on peut faire de l'alcool, le prix que l'on doit y mettre, et que c'est aussi la cause la plus ordinaire de toutes les fraudes et de toutes les contestations dont ce genre de commerce est susceptible.

On a plusieurs moyens pour déterminer, d'une manière absolue ou comparative, la quantité d'alcool et d'eau contenue dans les mélanges. Ceux qu'on emploie plus communément sont fondés sur ce que la densité de l'alcool augmente avec la quantité d'eau qu'on lui ajoute, et qu'à chaque densité prise à une température donnée correspond une quantité déterminée et unique d'alcool. Ainsi, pour reconnaître la quantité d'alcool contenu dans un mélange, il suffira de prendre sa pesanteur spécifique, et de chercher à quelle proportion d'alcool elle cor-

respond, ce à quoi on peut arriver en consultant les tables ci-jointes, dressées d'après l'expérience. La seule difficulté consiste donc à prendre la pesanteur spécifique de la liqueur à la température de 10° Réaumur, 12° centigrades, pour laquelle les tables ont été dressées; cette opération est une des plus simples que l'on puisse exécuter. Il suffira d'avoir pour cela un flacon bouché à l'émeri, d'une capacité connue (1), de le sécher exactement à l'intérieur et à l'extérieur, puis de le remplir complètement avec l'alcool dont on veut prendre la densité, de replacer le bouchon, et d'essuyer de nouveau le flacon avec du papier joseph, enfin de le peser exactement dans une bonne balance : la différence du poids obtenu, avec celui du flacon vide, fera connaître le poids de l'alcool. On divisera alors le poids de l'alcool, par celui de l'eau distillée à zéro, que peut contenir le flacon, et l'on aura la pesanteur spécifique cherchée,

---

(1) On trouve chez M. *Collardeau*, rue de la Cerisaie, n° 3, et chez les fabricans d'instrumens de Physique et de Chimie, des flacons d'une capacité connue, destinés à prendre la densité des liquides.

et, par suite, la quantité d'alcool contenue dans le liquide.

Supposons, par exemple, que le flacon puisse contenir un demi-décilitre, c'est-à-dire 50 millilitres, et que le poids de 50 millilitres d'alcool pris avec les précautions et l'exactitude convenables, soit de 45$^{\text{gram.}}$,27 : la pesanteur spécifique de cet alcool sera exprimée par $\frac{45,27}{50} = 0,9054$. Le nombre 50 représente ici le poids de l'eau distillée à 0° que le flacon serait susceptible de contenir (1).

Maintenant, si l'on cherche dans la table à la colonne des poids spécifiques, on voit que le nombre 0,9054 correspond à un mélange d'alcool et d'eau qui serait composé de 100 parties en volume d'alcool et de 47,01 d'eau.

---

(1) Le gramme est précisément le poids d'un millilitre, ou d'un centimètre cube d'eau distillée à zéro ; de sorte qu'il suffit de connaître la capacité du flacon pour avoir immédiatement la quantité d'eau qu'il peut contenir en poids.

Tableau de la pesanteur spécifique de divers mélanges d'alcool et d'eau, avec l'indication des degrés de Cartier et de Baumé auxquels ils correspondent, et les variations qu'éprouvent ces indications pour chaque différence de température de 1° Réaumur.

Degrés de Cartier.	Degrés de Baumé.	Mesures d'eau mêlées à 100 d'alcool.	Volume perdu.	Poids spécifique.	Var. de degrés p. 1° Réaumur.	Degrés de Cartier.	Degrés de Baumé.	Mesures d'eau mêlées à 100 d'alcool.	Volume perdu.	Poids spécifique.	Var. de degrés p. 1° Réaumur.
14°	13,47	359,67	6,40	0,9764	0,064	27°	27,33	36,14	3,04	0,8935	0,179
	14,00	291,24	6,71	0,9729	0,075		27,87	33,81	2,90	0,8906	0,180
15	14,53	243,31	6,88	0,9695	0,087	28	28,40	31,57	2,76	0,8879	0,182
	15,07	208,76	6,92	0,9661	0,096		28,93	29,4[illegible]	2,62	0,8849	0,183
16	15,60	182,70	6,87	0,9627	0,106	29	29,47	27,42	2,48	0,8820	0,185
	16,13	162,18	6,74	0,9593	0,113		30,00	25,42	2,34	0,8791	0,186
17	16,67	146,95	6,60	0,9560	0,120	30	30,53	23,57	2,22	0,8763	0,188
	17,20	133,65	6,41	0,9526	0,125		31,07	21,78	2,09	0,8735	0,190
18	17,73	122,56	6,22	0,9493	0,130	31	31,60	20,06	1,97	0,8707	0,192
	18,27	112,85	6,02	0,9460	0,135		32,13	18,40	1,83	0,8679	0,194
19	18,80	104,31	5,82	0,9427	0,139	32	32,67	16,86	1,70	0,8652	0,196
	19,33	96,93	5,63	0,9395	0,143		33,20	15,37	1,58	0,8625	0,198
20	19,87	92,15	5,43	0,9363	0,147	33	33,73	13,92	1,47	0,8598	0,200
	20,40	84,12	5,24	0,9331	0,151		34,27	12,52	1,35	0,8571	0,202
21	20,93	78,69	5,03	0,9299	0,156	34	34,80	11,22	1,23	0,8545	0,204
	21,47	73,63	4,85	0,9268	0,157		35,33	9,93	1,11	0,8518	0,206
22	22,00	69,05	4,66	0,9237	0,159	35	35,87	8,67	,98	0,8491	0,208
	22,53	64,72	4,48	0,9206	0,160		36,40	7,49	0,8[illegible]	0,8466	0,208
23	23,07	60,67	4,31	0,9175	0,162	36	36,93	6,35	0,75	0,843[illegible]	0,208
	23,60	56,81	4,13	0,9144	0,164		37,47	5,24	0,63	0,8413	0,209
24	24,13	53,47	3,97	0,9114	0,167	37	38,00	4,19	0,51	0,8387	0,211
	24,67	50,16	3,81	0,9084	0,168		38,53	3,15	0,40	0,8361	0,212
25	25,20	47,01	3,65	0,9054	0,169	38	39,07	2,20	0,28	0,8336	0,213
	25,73	44,03	3,50	0,9024	0,172		39,60	1,27	0,16	0,8311	0,215
26	26,27	41,22	3,34	0,8994	2,175	39	40,13	0,36	0,05	0,8286	0,215
	26,80	38,57	3,19	0,8964	0,177		40,67	Alcool abs.		0,8276	0,217

Du pèse-liqueur. Le pèse-liqueur ordinaire dont on s'est servi jusqu'à ce jour, est un instrument connu de chacun, et dont nous nous dispenserons de faire la description. Il sert à faire connaître si un liquide spiritueux est plus ou moins dense qu'un autre, et par conséquent s'il contient moins ou plus d'alcool (1); mais il n'offre aucun rapport simple

---

(1) Cette conséquence n'est vraie qu'autant que l'alcool ne contient en dissolution aucune substance étrangère qui puisse influer sur sa pesanteur spécifique. Il est arrivé quelquefois que des fraudeurs, dans l'intention de frustrer l'octroi d'une partie des droits dont sont imposés les esprits, y ajoutaient du chlorure de calcium, qui se dissolvant dans le liquide en augmentait la densité, et par cela même, ne permettait plus d'apprécier par l'aréomètre la quantité réelle d'alcool qu'ils renfermaient. Mais on reconnaît cette supercherie en évaporant une portion de l'alcool, qui donne pour résidu le chlorure ajouté; on peut aussi étendre d'eau le liquide spiritueux, et y verser une petite quantité d'oxalate d'ammoniaque, qui occasione un précipité blanc très abondant d'oxalate de chaux. Si l'on omettait d'ajouter préalablement de l'eau à l'alcool, on obtiendrait, lors même qu'il ne contiendrait pas de chaux, un précipité cristallin d'oxalate d'ammoniaque, mais qui serait susceptible de se dissoudre par l'addition d'une certaine quantité d'eau distillée.

entre les degrés qu'il indique et la pesanteur spécifique des liquides ou la quantité d'alcool qu'ils renferment; pour acquérir ces notions, on est obligé d'avoir recours à la table précédente. Il est vrai que l'on trouve aussi dans le commerce des aréomètres qui indiquent en même temps la pesanteur spécifique, mais ce qu'il importe réellement le plus aux commerçans de connaître, c'est la quantité d'alcool que renferment les liquides qu'ils achètent.

La solution de ce problème était réservée à M. *Gay-Lussac*, qui vient de doter le commerce d'un instrument précieux, connu sous le nom d'*alcoomètre centésimal*, dont les indications, faciles à constater, permettent de déterminer immédiatement la valeur relative des divers mélanges, en faisant connaître les quantités d'alcool auxquelles elles correspondent. Néanmoins, comme les anciens aréomètres sont encore très employés, nous devons indiquer leur graduation et les causes d'erreur qu'il faut éviter dans leur emploi.

Les deux aréomètres qui sont le plus en usage sont, 1°. celui que l'on doit à notre célèbre *Baumé*; 2°. celui qui porte le nom d'*aréomètre* de *Cartier*, et qui n'est que l'aréo-

mètre de *Baumé* lui-même, à la graduation duquel on a fait, sans aucun but d'utilité, une modification qui n'ajoute absolument rien à la commodité de son emploi ou à l'exactitude de ses indications.

L'aréomètre de *Baumé* est gradué pour la température de 10° Réaumur ou 12° $\frac{1}{2}$ centigrades; pour cela on le plonge alternativement dans l'eau distillée et dans une dissolution de sel marin faite avec 90 parties d'eau et 10 parties de sel. On marque avec exactitude les deux points d'affleurement; l'espace qui sépare ces deux points est divisé en 10 parties égales, ces parties représentent la longueur d'un degré, que l'on reporte ensuite sur la partie supérieure de la tige, à partir du trait le plus élevé: on marque 0° au trait le plus bas, et les nombres 1,2,3, etc., aux traits correspondans. Ainsi l'on voit que cet instrument marquera 0° dans la dissolution saline, 10° dans l'eau distillée, et un degré supérieur dans tous les liquides plus légers que l'eau.

L'aréomètre de *Cartier,* qui n'est, comme nous l'avons dit, qu'une modification de celui de *Baumé*, offre la même forme. Pour le graduer, on le plonge dans un liquide marquant exactement 22° de Baumé; on fait un

trait au point d'affleurement, près duquel on écrit 22°, ensuite on prend sur l'échelle de *Baumé* un espace de 16° que l'on divise en 15 parties. L'une de ces parties, qui constitue le degré de *Cartier*, est ensuite portée au-dessus et au-dessous du degré 22 aussi loin que la tige de l'instrument peut s'étendre. Ainsi l'on voit que le 22e degré est commun aux deux échelles et que chaque degré de *Cartier* vaut les $\frac{16}{15}$ du degré de *Baumé*.

Quoique la construction de ce dernier instrument offre plus de chances d'imperfection que celui de *Baumé*, il a néanmoins été généralement adopté par le commerce; du reste, la table indique la correspondance des degrés de *Cartier* avec ceux de *Baumé*, de demi-degré en demi-degré.

Quelque soit l'instrument que l'on emploie, il faudra toujours, autant que cela pourra se concilier avec sa solidité, que la tige soit très mince eu égard au volume de la boule, afin que les degrés aient plus d'étendue et que les fractions soient plus faciles à saisir. Lorsqu'on s'en servira, il faudra, avant de le plonger dans le liquide, s'assurer qu'il ne contient dans les angles de sa surface aucun corps étranger qui, en augmentant son poids,

pourrait altérer le degré. Il faudra éviter surtout que sa surface soit enduite de quelque matière grasse, qui l'empêcherait d'être mouillée, et faciliterait l'adhérence des bulles d'air.

L'instrument étant plongé dans le liquide, et étant parvenu à sa situation d'équilibre, après quelques oscillations que l'on a soin de faciliter en imprimant au liquide de légères secousses, on observe le degré. On remarque d'abord qu'en vertu de l'action capillaire du verre sur le liquide, celui-ci se relève contre la tige de l'instrument, de manière à produire une surface courbe. On serait induit en erreur sur le véritable degré si on le prenait à la ligne de contact du liquide avec la tige; il faut, dans l'évaluation, faire la déduction de cette petite colonne de liquide qui s'élève au-dessus du niveau général, et considérer comme véritable degré celui qui correspondrait à l'intersection de la tige avec la surface plane du liquide (1) : mais de toutes les précautions

(1) Le petite colonne de liquide adhérente à la tige tend encore à augmenter le poids de l'instrument et à donner un degré plus fort.

qui sont à prendre, la plus essentielle est celle qui tient à la température, parce que cette condition a la plus grande influence sur la densité de l'alcool, et par conséquent sur son degré aréométrique. On peut en juger par la dernière colonne de la table, qui indique les variations qu'éprouvent les densités pour une variation de 1° Réaumur au-dessus ou au-dessous de 10°; et l'on observera que ces différences dans le degré réel et le degré apparent sont d'autant plus grandes, toutes choses égales d'ailleurs, que l'alcool est plus généreux. Voici comment on peut se servir de ces tables. Supposons que l'on soit dans un jour d'été, à une température de 21° Réaumur; on prend le degré d'un alcool, et l'on trouve qu'à cette température il est de 18° à l'aréomètre de *Cartier*. Pour connaître ce qu'il serait à la température de 10° Réaumur, on cherche à la table, et l'on voit que pour un alcool à 18° chaque degré Réaumur correspond à une variation de 0,130 de *Cartier;* par conséquent, la différence totale sera $(21 - 10) \times 0,130 = 1,430$, et le degré cherché sera $18° - 1,430 = 16°,57$. Si l'on opérait à une température inférieure à 10° Réaumur, la différence devrait être ajou-

tée. Si, par exemple, on prend le degré d'un liquide alcoolique, en hiver, à —4° Réaumur, et que ce degré soit 36° de *Cartier*, pour connaître le véritable degré, c'est-à-dire le degré pris à 10° Réaumur, il faudra prendre la différence de 10 à —4, c'est-à-dire 14, la multiplier par la variation 0,208 donnée par la table, ce qui fait $14 \times 0{,}208 = 2{,}912$, et pour le degré cherché $36 + 2{,}912 = 38{,}912$. Il y aurait un moyen d'éviter ces calculs ; ce serait d'échauffer ou de refroidir, suivant la circonstance, le liquide sur lequel on opère, afin de le ramener préalablement à 10° Réaumur.

La chaleur n'influe pas sur les liquides alcooliques seulement en altérant leur degré, mais elle augmente notablement leur volume, circonstance toujours préjudiciable à l'acheteur, mais à laquelle on a peu d'égard dans le commerce, parce qu'on n'en calcule pas exactement les effets, qui sont cependant susceptibles d'être appréciés d'une manière rigoureuse. (*Voyez Gay-Lussac*, Instruction sur l'Alcoomètre centésimal.)

Alcoomètre centésimal. C'est, quant à la forme, un aréomètre ordinaire. Cet instrument a été gradué à la température de 15°

centigrades, 12° Réaumur; son échelle est divisée en 100 parties, qui constituent les degrés. Ces degrés ne sont point égaux en longueur, mais ils sont tels, que le nombre qui exprime le degré exprime aussi, en centièmes, la quantité d'alcool contenue dans le liquide. Ainsi, le trait le plus bas porte 0°, et correspond à l'eau pure; le trait le plus élevé porte le nombre 100, et correspond à l'alcool absolu. Si l'instrument, plongé dans un liquide spiritueux, s'enfonçait jusqu'au 60me degré, cela indiquerait que ce liquide contient 60 volumes d'alcool pur, et 40 d'eau. Il est facile de voir qu'à l'aide de cet instrument on peut connaître immédiatement la quantité d'alcool contenue dans un volume connu d'un liquide spiritueux. En effet, il suffira pour cela de multiplier le nombre qui exprime le volume du mélange par celui qui exprime le degré ou les centièmes d'alcool. Ainsi, 350 litres d'un alcool marquant 60° centésimaux, contiendront $350 \times 0{,}60° = 210$ litres d'alcool pur. Cette connaissance s'acquiert immédiatement, et pour ainsi dire à la seule inspection de l'instrument. On conçoit d'après cela l'immense avantage que cet instrument présente sur les autres, et il n'est pas

douteux que son usage ne soit bientôt universellement adopté. Il ne faut cependant pas perdre de vue que l'aréomètre ayant été gradué à la température de 15° centigrades, il y aurait une correction à faire aux résultats si l'on agissait à une température différente; mais on trouve dans l'instruction (1) qu'a publiée l'illustre académicien auquel nous devons l'alcoomètre, des tables calculées pour tous les degrés de température depuis 0° jusqu'à 30°, et qui font connaître immédiatement la force réelle d'un alcool quelconque et sa richesse en alcool absolu, telle qu'elle serait à la température de 15°. Comme ces tables, indispensables pour ceux qui se livrent au commerce de l'alcool, sont trop étendues pour trouver place dans cet ouvrage, nous nous contenterons de mettre sous les yeux de nos lecteurs celles qui expriment les degrés centésimaux en degrés de *Cartier*, et réciproquement, qui seront suffisantes dans le plus grand nombre de cas.

---

(1) Cette Instruction se trouve avec l'Alcoomètre, chez M. *Collardeau*, rue de la Cerisaie, n° 9, et chez M. *Robiquet*, rue des Fossés-Saint-Germain-l'Auxerrois, n° 5.

Évaluation de la force des liquides spiritueux en degrés de Cartier et en degrés centésimaux (1).

Degrés de Cart.	Degrés centés.	Degrés de Cart.	Degrés centés.	Degrés de Cart.	Degrés centés.	Degrés de Cart.	Degrés centés.	Degrés de Cart.	Degrés centés.	Degrés de Cart.	Degrés centés.
10	0,0	16	37,9	22	59,5	28	74,8	34	86,9	40	95,9
1	1,3	1	39,1	1	60,2	1	75,3	1	87,3	1	96,2
2	2,6	2	40,3	2	60,9	2	75,9	2	87,7	2	96,5
3	3,9	3	41,4	3	61,6	3	76,4	3	88,1	3	96,8
11	5,3	17	42,5	23	62,3	29	77	35	88,5	41	97,1
1	6,7	1	43,5	1	63	1	77,5	1	89	1	97,4
2	8,3	2	44,5	2	63,7	2	78	2	89,4	2	97,7
3	9,9	3	45,5	3	64,4	3	78,6	3	89,8	3	98
12	11,6	18	46,5	24	65	30	79,1	36	90,2	42	98,2
1	13,2	1	47,4	1	65,7	1	79,6	1	90,6	1	98,4
2	15	2	48,3	2	66,3	2	80,1	2	91	2	98,7
3	16,8	3	49,2	3	67	3	80,7	3	91,4	3	98,9
13	18,8	19	50,1	25	67,7	31	81,2	37	91,8	43	99,2
1	20,6	1	51	1	68,3	1	81,7	1	92,1	1	99,5
2	22,5	2	51,8	2	68,9	2	82,2	2	92,5	2	99,8
3	24,3	3	52,6	3	69,6	3	82,7	3	92,9	3	100,0
14	26,1	20	53,4	26	70,2	32	83,2	38	93,3	44	
1	27,9	1	54,2	1	70,8	1	83,6	1	93,6	1	
2	29,5	2	55	2	71,4	2	84,1	2	94	2	
3	31,1	3	55,8	3	72	3	84,6	3	94,3	3	
15	32,6	21	56,5	27	72,6	33	85,1	39	94,6	45	
1	34	1	57,2	1	73,1	1	85,5	1	94,9		
2	35,4	2	58	2	73,7	2	86	2	95,2		
3	36,6	3	58,8	3	74,3	3	86,5	3	95,6		
16	37,9	22	59,5	28	74,8	34	86,9	40	95,9		

(1) Les nombres 1, 2, 3 placés entre les degrés de *Cartier*, indiquent $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$ et $\frac{3}{4}$ de degrés.

Évaluation de la force des liquides spiritueux en degrés centésimaux et en degrés de Cartier.

Degrés centésimaux.	Degrés de Cartier.	Degrés centésimaux.	Degrés de Cartier.	Degré. centésimaux.	Degrés de Cartier.	Degrés centésimaux.	Degrés de Cartier.
0	10,00	26	13,98	52	19,56	78	29,46
1	10,19	27	14,12	53	19,88	79	29,93
2	10,38	28	14,26	54	20,18	80	30,41
3	10,57	29	14,42	55	20,50	81	30,89
4	10,75	30	14,57	56	20,84	82	31,39
5	10,93	31	14,73	57	21,16	83	31,89
6	11,11	32	14,90	58	21,48	84	32,41
7	11,29	33	15,07	59	21,81	85	32,96
8	11,45	34	15,24	60	22,15	86	33,51
9	11,62	35	15,43	61	22,51	87	34,07
10	11,76	36	15,63	62	22,87	88	34,67
11	11,91	37	15,83	63	23,24	89	35,25
12	12,07	38	16,02	64	23,61	90	35,87
13	12,22	39	16,22	65	23,98	91	36,50
14	12,36	40	16,43	66	24,35	92	37,15
15	12,50	41	16,66	67	24,73	93	37,81
16	12,63	42	16,88	68	25,11	94	38,52
17	12,77	43	17,12	69	25,51	95	39,29
18	12,90	44	17,37	70	25,93	96	40,09
19	13,02	45	17,62	71	26,34	97	40,92
20	13,17	46	17,88	72	26,77	98	41,82
21	13,30	47	18,14	73	27,22	99	42,75
22	13,42	48	18,42	74	27,65	100	43,84
23	13,55	49	18,69	75	28,09		
24	13,70	50	18,97	76	28,54		
25	13,84	51	19,26	77	28,99		
26	13,98	52	19,56	78	29,46		

On voit, par ces tables, les rapports qui existent entre les degrés de *Cartier*, pris à 12°,5 centigrades, et les degrés centésimaux, à la température de 15°; et l'on connaît conséquemment la force réelle des liquides spi-

rituеux correspondante à ces degrés, puisque cette force n'est autre chose que le nombre de centièmes en volume d'alcool pur qu'ils contiennent à la température de 15°. Ainsi l'on trouvera, à l'inspection de la table, que de l'alcool à 22° de *Cartier* donne 59°,5 à l'alcoomètre, et contient 0,595 d'alcool pur à 15°; et si l'on veut avoir l'alcool contenu à 15° dans un volume quelconque d'un liquide spiritueux, 300 litres, par exemple, marquant 22° *Cartier*, il faudra multiplier 300 par 0,595, et l'on aura 178$^{\text{lit.}}$,5 d'alcool pur; réciproquement, connaissant le degré centésimal d'un liquide, on peut avoir son degré à l'aréomètre de *Cartier*.

L'instruction que nous avons déjà citée, et à laquelle nous renvoyons nos lecteurs, renferme la solution d'un grand nombre de problèmes que nous regrettons de ne pouvoir rapporter ici, parce qu'ils excéderaient les limites que nous nous sommes tracées.

AMBRE GRIS. L'ambre gris est une matière concrète, tenace, d'une consistance analogue à celle de la cire, d'une couleur gris cendré, opaque, parsemée de points noirs et blancs, d'une odeur forte et aromatique très

agréable, insipide, surnageant l'eau, se fondant à une douce chaleur, d'une cassure conchoïdale, et renfermant souvent dans son intérieur des becs de sèches et des fragmens de coquilles. On rencontre l'ambre gris en morceaux plus ou moins volumineux à la surface de la mer, sur les côtes de Coromandel et de Madagascar, au Chili, au Japon, aux îles du Cap-Vert, etc.

Nous ne relaterons pas ici les nombreuses opinions émises par les naturalistes sur la formation de l'ambre gris; nous dirons seulement que celle de M. *Swédiaur,* qui tendait à faire considérer l'ambre gris comme l'excrément endurci du cachalot, avait prévalu jusqu'à l'époque où l'analyse de cette substance, faite par MM. *Pelletier* et *Caventou,* a autorisé ces deux chimistes à l'envisager comme un véritable calcul biliaire. Le travail intéressant qu'ils ont publié à cet sujet est imprimé dans le Journal de Pharmacie, année 1820.

L'ambre gris étant toujours d'un prix très élevé, est sujet à être falsifié. Quelquefois on le mélange avec de la cire, des résines odorantes et des matières étrangères susceptibles de lui donner l'aspect du bon ambre; mais

cet ambre factice ne se liquéfie pas à la chaleur de l'eau bouillante, sa cassure n'est point écailleuse et son odeur est peu prononcée.

Le bon ambre gris possède encore une propriété qui peut servir à le faire distinguer du factice ; c'est d'être facilement traversé par une tige de fer chauffée au rouge, et de laisser exsuder par l'ouverture un liquide huileux d'une odeur très suave et très pénétrante.

L'analyse de l'ambre gris offre les résultats suivans :

Graisse particulière (ambréine)...	85
Matière balsamique, douce, acidule, soluble dans l'eau et l'alcool, et qui paraît contenir de l'acide benzoïque......................	2,5
Matière soluble dans l'eau, acide benzoïque et hydro-chlorate de soude.......................	1,5
Perte.......................	11
	100,0.

L'ambre gris est employé en Médecine, comme stimulant, antispasmodique et aphrodisiaque; il entre dans la composition de la thériaque céleste, du baume apoplectique, du baume acoustique, etc.; mais son principal usage est pour la parfumerie.

AMMONIAQUE LIQUIDE, Alcali volatil. L'ammoniaque est un liquide incolore, très volatil, d'une odeur très vive, piquante et pénétrante, qu'on obtient en dissolvant dans l'eau le gaz ammoniac résultant de la décomposition d'un sel ammoniacal par la chaux.

L'ammoniaque liquide a une pesanteur spécifique moindre que celle de l'eau, et d'autant plus faible qu'elle contient une plus grande quantité de gaz ammoniac. Celle du commerce est ordinairement d'une densité de 0,9241, correspondant à 22° de *Baumé*, mais elle peut aller jusqu'à 25°. Les substances qui peuvent altérer la pureté de l'ammoniaque sont ordinairement l'acide hydro-chlorique, l'acide sulfurique, et surtout une huile empyreumatique provenant des sels qu'on emploie à sa préparation, lesquels, n'étant pas suffisamment purifiés, retiennent encore une forte proportion de cette huile, qui se trouve entraînée, en partie, par le gaz ammoniac.

La présence de l'huile empyreumatique se reconnaît, lorsqu'elle est en quantité un peu notable, à l'odeur qu'elle communique à l'ammoniaque; mais, comme l'odeur de cette dernière est extrêmement forte, on conçoit

qu'on ne pourrait que très difficilement y distinguer l'odeur étrangère. Il est cependant une manière de faire l'expérience qui réussit assez bien : il faut pour cela étendre un peu d'ammoniaque sur la main, la laisser évaporer, et sentir le résidu qui renferme toute la matière huileuse; celle-ci, n'étant plus alors masquée par l'odeur pénétrante de l'ammoniaque, devient beaucoup plus facile à distinguer.

On peut également, pour reconnaître la présence de l'huile empyreumatique, ou de toute autre substance organique tenue en dissolution dans l'ammoniaque, employer l'acide sulfurique concentré, qu'on y ajoute goutte à goutte et avec beaucoup de précaution, mais de manière à en mettre un grand excès. Cet excès d'acide réagit sur la matière organique, la charbonne, et colore la liqueur en noir.

Enfin, on peut encore, après avoir seulement saturé l'ammoniaque par l'acide, évaporer le produit à une douce chaleur. Dans le cas où il contiendrait de l'huile empyreumatique, on verrait le sel se colorer sur la fin de l'opération, en même temps qu'il répandrait l'odeur désagréable qui accompagne cette matière.

La présence de l'acide hydro-chlorique dans l'ammoniaque peut provenir de l'eau dans laquelle on reçoit le gaz; mais elle est due surtout au muriate d'ammoniaque que l'on emploie à sa préparation, et dont une très petite portion se trouve entraînée par le gaz. On éviterait la présence de ce corps étranger en employant, pour dissoudre l'ammoniaque, de l'eau distillée pure, et lavant convenablement le gaz dans un premier flacon; mais lorsque, faute d'avoir pris ces précautions, l'ammoniaque contient de l'acide hydro-chlorique, il faut, pour en démontrer la présence, commencer par saturer l'ammoniaque par de l'acide nitrique pur et en mettre même un excès; après quoi l'on y verse quelques gouttes de nitrate d'argent, qui y fait naître un précipité de chlorure d'argent insoluble dans l'acide nitrique. La nécessité de saturer préalablement l'ammoniaque par l'acide nitrique sera facilement sentie, si l'on fait attention que l'ammoniaque redissout avec beaucoup de facilité le chlorure d'argent, et que par conséquent le nitrate d'argent versé dans une liqueur contenant de l'ammoniaque en excès ne saurait y faire naître de précipité, lors même qu'elle

contiendrait beaucoup d'acide hydro-chlorique.

La présence de l'acide sulfurique se reconnaît en versant de l'eau de baryte, ou un sel de baryte, dans l'ammoniaque que l'on veut essayer; mais il est convenable que, de même que dans le cas précédent, la liqueur soit saturée par l'acide nitrique; car, sans cette précaution, le sel de baryte pourrait souvent occasioner un précipité qui ne serait pas dû à l'acide sulfurique. Il suffirait pour cela que l'ammoniaque fût restée exposée pendant quelque temps à l'air, et en eût absorbé l'acide carbonique; le précipité serait, dans ce cas, du carbonate de baryte, que l'on distinguerait facilement du sulfate, en ce qu'il se dissoudrait avec effervescence dans l'acide nitrique.

Lorsqu'on a de l'ammoniaque impure, on peut toujours la purifier en la redistillant lentement. On la met, à cet effet, dans une cornue ou dans un matras, auxquels on adapte un tube en S et un appareil de Woulf ordinaire; on la chauffe ensuite avec précaution, et l'on reçoit le gaz ammoniac qui se dégage dans un premier flacon qui contient un peu d'ammoniaque concentrée. Le gaz s'y

lave, s'y débarrasse des substances étrangères qu'il pourrait avoir entraînées et se rend ensuite dans le deuxième flacon, où il se condense dans l'eau pure. On obtient ainsi de l'ammoniaque très pure, avec celle du commerce; mais comme on ne sépare jamais complètement le gaz ammoniac de l'eau avec laquelle il était primitivement combiné, d'autant plus que l'on est obligé de ne pas chauffer trop fortement, il s'ensuit que ce procédé, tout commode qu'il est, ne doit être employé que lorsqu'on est pressé, ou qu'on n'a pas sous la main les substances nécessaires à la préparation de l'ammoniaque.

Nous joignons ici un tableau de la force réelle de l'ammoniaque liquide à diverses densités, c'est-à-dire de la quantité de gaz ammoniac contenue dans 100 parties de dissolution. On pourra, à l'aide de ce tableau, déterminer la quantité réelle d'alcali contenue dans un poids ou dans un volume quelconque d'ammoniaque liquide, marquant un degré connu à l'aréomètre. Supposons que l'on ait 50 litres d'ammoniaque liquide à 25°; on voit, à l'inspection du tableau, que l'on aura en poids $50 \times 0,9054 = 45^{\text{kilog}},27$, qui

contiendront $45^{\text{kilog.}},27 \times 0,254 = 11^{\text{kilog.}},50$ de gaz ammoniac.

Tableau de la quantité de gaz ammoniac contenue dans l'ammoniaque liquide à diverses densités, exprimée en millièmes du poids de la solution, d'après Humphry Davy.

Degrés de Baumé.	Pesanteur spécifique.	Quantité de gaz ammoniac.
31°	0,8750	0,325
25	0,9054	0,254
23,5	0,9166	0,221
22,5	0,9255	0,195
20,5	0,9326	0,175
19,5	0,9385	0,159
18,7	0,9435	0,145
17	0,9545	0,116
16	0,9597	0,102
14,7	0,9692	0,095

ANGUSTURES. On comprend sous ce nom deux substances extrêmement différentes, et qu'il importe de savoir bien distinguer, non qu'on les donne à dessein l'une pour l'autre, mais parce qu'il arrive quelquefois qu'elles se trouvent mêlées fortuitement, à cause de leur ressemblance d'aspect et de nom, et que cette méprise pourrait être suivie des acci-

dens les plus funestes, puisque l'une des deux substances est un médicament assez précieux, tandis que l'autre est un poison violent.

La première est connue sous le nom d'*angusture vraie*, la seconde sous celui d'*angusture fausse.*

Angusture vraie. C'est l'écorce du *Bomplandia trifoliata* de Willd., *cusparia febrifuga* de Humb., *galipea cusparia* de DC., arbre de la famille des rutacées. Elle se trouve, dans le commerce, en morceaux d'une longueur variable, qui va jusqu'à 12 et 15 pouces, mais sa longueur la plus ordinaire est de 4 à 6 pouces ; sa largeur est environ de 1 pouce et demi à 2 pouces. Cette écorce est mince, compacte, légèrement roulée, d'un jaune rougeâtre en dedans, d'un gris jaunâtre extérieurement, recouverte quelquefois d'une matière blanchâtre, épaisse, fongueuse, qui a de l'analogie, pour la consistance, avec l'agaric blanc ; sa cassure est nette et brune, sa saveur amère et piquante, et son odeur animalisée (1).

---

(1) Il y a des écorces d'angusture vraie dont l'odeur animalisée est peu développée ; mais nous en avons

Angusture fausse. Les botanistes ne sont pas d'accord sur l'arbre qui fournit cette écorce; elle est dans le commerce en morceaux beaucoup plus irréguliers que l'angusture vraie, plus compacte et plus épaisse, d'une courbure inégale. Les morceaux, au lieu d'être droits, sont souvent recourbés dans le sens de leur longueur, et l'écorce se présente, en général, sous l'aspect d'une matière racornie et comme déjetée par la dessiccation. Sa surface intérieure est grise; sa surface extérieure est quelquefois rougeâtre, d'une couleur semblable à celle de la rouille de fer, qui n'est pas due à l'écorce elle-même, mais à une matière fongueuse, épaisse, qui la recouvre dans certaines parties. D'autres fois, son aspect est tout différent; sa surface externe offre une couleur gris-verdâtre et des points blancs disséminés d'une manière assez régulière. Ces points, qui forment autant de petites proéminences sur l'écorce, lui donnent une ressemblance éloignée avec la peau d'un crapaud. Sa saveur est beaucoup plus amère et plus persistante que

---

rencontré d'autres dont l'odeur était si prononcée, qu'elle rappelait tout-à-fait celle du poisson.

celle de l'angusture vraie; son odeur est nulle. La poudre que donne la fausse angusture est d'un blanc jaunâtre, tandis que celle de l'angusture vraie est presque semblable à celle de la rhubarbe.

Dans un mémoire lu à la Société de Médecine de Paris, en 1807, M. *Planche* est le premier qui ait indiqué les moyens de reconnaître les différentes espèces d'angusture qui se trouvaient alors dans le commerce. Ce mémoire, que l'on peut consulter avec fruit, a été imprimé dans le Journal de Pharmacie de l'année 1816, page 462.

M. *Guibourt,* dans son Histoire abrégée des Drogues simples, a ajouté à la suite de la description des écorces d'angustures un tableau qui présente le résultat de l'action d'un grand nombre de réactifs sur les infusés comparés de ces deux écorces. Ceux de ces agens chimiques qui sont les plus propres à les faire distinguer l'une de l'autre sont les suivans :

Réactifs.	Infusé aqueux de l'angusture vraie.	Infusé aqueux de l'angusture fausse.
Teinture de tournesol.	Couleur détruite.	Peu ou pas de changement.
Sulfate de fer.	Précipité gris-blanchâtre très abondant.	Couleur vert-bouteille, trouble léger.
Hydro-ferro-cyanate de potasse.	Rien d'abord; l'acide hydro-chlorique y forme ensuite un précipité jaune très abondant.	Trouble léger qui n'augmente pas par l'acide hydro-chlorique ; la liqueur prend un aspect verdâtre.
Potasse caustique.	En petite ou en grande quantité, la liqueur se fonce en orangé avec une teinte verdâtre, et précipite. L'acide nitrique rétablit la couleur primitive.	Une petite quantité donne une couleur vert-bouteille ; une grande quantité, une couleur orangée foncée avec une teinte verdâtre. La liqueur reste transparente. L'acide nitrique ajouté peu à peu rétablit la couleur vert-bouteille, puis celle de l'infusé.

A ces caractères on peut en ajouter deux autres qui sont très remarquables, et que l'on constate facilement sur l'écorce elle-même ; ils sont tirés de l'action que l'acide nitrique exerce sur l'écorce de *fausse angusture.* Lorsqu'on verse une goutte d'acide ni-

trique sur la surface interne de cette écorce, on voit se former, après deux ou trois minutes, une tache d'un rouge de sang très foncé, due à la présence de la *brucine*, qui fournit, comme on sait, avec l'acide nitrique une couleur rouge très belle.

De plus, lorsqu'on met sur les lichens qui recouvrent la surface extérieure une goutte du même acide, ils prennent de suite une couleur vert-émeraude foncé ; tandis que rien de semblable n'a lieu avec l'écorce d'angusture vraie, sur laquelle l'acide nitrique agit comme sur les autres substances végétales.

L'angusture vraie est employée en Médecine comme fébrifuge et anti-dyssentérique.

ANTIMOINE. L'antimoine que l'on trouve dans le commerce, et que l'on fait entrer dans un si grand nombre de préparations pharmaceutiques, se trouve dans la nature sous divers états ; quelquefois à l'état natif et à l'état d'oxide, ce qui est fort rare, mais le plus ordinairement sous celui de sulfure, qui est le seul minerai exploité pour son extraction. Ce sulfure d'antimoine, tel qu'on le trouve, est toujours mélangé avec des proportions varia-

bles d'arsenic, de sulfures de plomb et de fer, avec du quartz, du sulfate de baryte et des substances terreuses. On le débarrasse facilement de la plupart de ces matières étrangères par la fusion; mais il retient encore une quantité très notable d'arsenic, de sulfures de plomb et de fer. Pour réduire le sulfure d'antimoine à l'état d'antimoine métallique, on commence par lui faire subir un grillage, qui a pour objet de brûler la plus grande partie du soufre, qui se dégage alors sous forme d'acide sulfureux, tandis que l'antimoine passe à l'état d'oxide. Lorsque la calcination est terminée, on mélange le résidu, qui est formé d'une grande quantité d'oxide d'antimoine et d'une petite quantité de sulfure, avec la moitié de son poids de tartre brut, ou avec du charbon réduit en poudre et imprégné d'une dissolution de sous-carbonate de soude. Le mélange est exposé, dans des creusets, à l'action d'une température élevée; l'oxide d'antimoine se trouve réduit par la matière combustible, tandis que l'alcali, se combinant au soufre de sulfure, met à nu la portion de métal que celui-ci renferme. L'antimoine ainsi obtenu contient, comme nous l'avons déjà dit, du plomb, du fer et de l'ar-

senic. Ces substances accompagnent l'antimoine dans les diverses combinaisons dans lesquelles on le fait entrer, et peuvent avoir une influence très fâcheuse, soit qu'on emploie ces produits pour l'usage médical, soit qu'on les destine à des préparations ultérieures.

L'émétique et le kermès, préparés avec l'antimoine qui renferme de l'arsenic, contiennent eux-mêmes une portion appréciable de ce métal. L'antimoine diaphorétique, préparé avec de l'antimoine qui contient du plomb et du fer, renferme également ces deux métaux. Quoique leur action sur l'économie animale ne soit pas à beaucoup près aussi dangereuse que celle de l'arsenic, on ne doit pas moins chercher à les éviter, car la présence du fer surtout communique à ce produit une teinte jaune qui lui ôte de sa valeur, et qui empêche qu'on ne puisse l'employer avec succès à la coloration des émaux.

C'est à M. *Serullas*, l'un de nos chimistes les plus distingués, que l'on doit le moyen le plus sûr pour reconnaître les plus petites traces d'arsenic qui existent dans l'antimoine. Ce procédé consiste à calciner forte-

ment le métal que l'on suspecte avec du tartre. La potasse de celui-ci se trouve décomposée et ramenée à l'état de potassium, qui se combine avec l'antimoine métallique, d'où résulte un alliage qui décompose l'eau et en dégage l'hydrogène à l'état de gaz. Lorsque l'antimoine employé est pur, le gaz hydrogène dégagé l'est également; mais pour peu que le premier contienne de l'arsenic, l'hydrogène provenant de la décomposition de l'eau s'y combine, et manifeste l'odeur très reconnaissable d'hydrogène arseniqué; on peut d'ailleurs rendre sensible l'arsenic en brûlant l'hydrogène dans une éprouvette à étroite ouverture : le métal se dépose en couche mince à l'état d'hydrure, sur les parois de la cloche.

Le plomb se reconnaît facilement dans l'antimoine en traitant le métal par l'acide nitrique à chaud et en quantité suffisante; l'acide oxide les deux métaux, dissout le plomb, et laisse l'antimoine sous forme d'une poudre blanche. Lorsqu'on juge que l'oxidation est complète, on décante le liquide, on lave très exactement le résidu, on le chauffe au rouge, pour chasser toute

l'eau, puis on le pèse (1); on en déduit le poids de l'oxigène qu'il renferme, et l'on obtient le poids du métal, et par conséquent aussi celui du plomb. On peut encore déterminer le poids du plomb directement, en évaporant le nitrate à siccité, le redissolvant dans l'eau, et le convertissant en sulfate par l'addition d'une suffisante quantité de sulfate de soude, ou en sulfure, par un courant d'hydrogène sulfuré. Dans les deux cas, il faudra laver, sécher et peser le précipité. On en déduira facilement le poids du plomb métallique, en se rappelant que 1495,65 de sulfure de plomb, et 1895,65 de sulfate, représentent l'un et l'autre 1294,49 de plomb.

Pour reconnaître la présence du fer, il faudra réduire en poudre fine une petite portion du métal, la traiter par l'acide hydro-chloro-nitrique, qui la dissoudra complètement, puis on étendra la dissolution d'une grande quantité d'eau, qui précipitera la presque totalité de l'antimoine à l'état de sous-chlorure; on filtrera, on fera passer

---

(1) Cet oxide d'antimoine est l'acide antimonieux de *Berzélius*, dont 2012,9 parties renferment 1612,9 de métal.

dans le liquide un courant d'hydrogène sulfuré, qui précipitera les dernières portions d'antimoine; on chassera l'hydrogène sulfuré en excès, et l'on pourra reconnaître la présence du fer à l'aide des réactifs ordinaires (l'hydro-ferro-cyanate de potasse et la teinture de noix de galle), ou le précipiter à l'état d'oxide, au moyen de la potasse.

L'antimoine métallique sert de base à une multitude de préparations chimiques et pharmaceutiques. Dans les arts, on s'en sert pour faire les alliages que l'on destine à la fabrication des caractères d'imprimerie, des robinets de fontaine et des planches propres à graver la musique, etc., etc.

ANTIMOINE DIAPHORÉTIQUE. *V.* PEROXIDE D'ANTIMOINE.

ARGENT DE COUPELLE ET ARGENT EN FEUILLES. La coupellation de l'argent n'a d'autre but que de séparer les métaux qui pourraient lui être unis, en les convertissant en oxides.

Comme on est dans l'usage de se procurer dans le commerce l'argent que l'on emploie à la préparation du nitrate d'argent cris-

tallisé et du nitrate d'argent fondu, ainsi que l'argent réduit en feuilles minces, qui sert à couvrir les pilules, nous croyons devoir indiquer des moyens faciles de reconnaître celui qui pourrait contenir du cuivre, et, par cela même, être d'un usage dangereux.

Pour atteindre ce but, on met dans un petit matras, ou dans une fiole, quelques fragmens de l'argent qu'on veut essayer, on verse dessus de l'acide nitrique étendu de son poids d'eau; on chauffe (1) pour opérer la dissolution, et l'on y verse un excès d'ammoniaque liquide. Si l'argent contient du cuivre, la liqueur devient de suite d'une belle couleur bleue; dans le cas contraire, elle reste incolore.

On peut aussi verser dans la dissolution nitrique quelques gouttes d'acide hydrochlorique, jusqu'à précipitation complète de l'argent à l'état de chlorure; on filtre, et dans la liqueur restante qui doit contenir le cuivre, on ajoute une goutte ou deux d'hydro-cyanate-ferruré de potasse, qui donne alors nais-

(1) Nous recommandons de chauffer la dissolution, afin de dissiper l'acide nitreux qui pourrait la colorer en vert, et rendre l'expérience douteuse.

sance à un précipité brun-marron de ferrocyanure de cuivre.

ARGENT ET D'OR (MATIÈRES D'). *V.* OR ET ARGENT.

ARROW-ROOT. L'arrow-root est une fécule qui nous vient de la Jamaïque et des Antilles, et qu'on retire des racines du *maranta indica* et du *maranta arundinacea,* plantes de la monandrie monogynie, famille des amomées. Elle est blanche, insipide, très douce au toucher, et en petits grains extrêmement fins.

L'analogie que l'arrow-root offre avec l'amidon et la fécule de pomme de terre, le fait mélanger quelquefois avec ces deux substances; mais quand on les examine isolément avec attention, on remarque dans leurs caractères physiques quelques différences qui peuvent servir à faire reconnaître ces mélanges. D'abord l'arrow-root est moins blanc que les deux autres fécules, ses grains sont beaucoup plus fins, et, lorsqu'on les regarde à la loupe, ils paraissent nacrés et très brillans. De plus, il contient toujours une multitude de petits grumeaux, formés par la

réunion d'une certaine quantité de petits grains qui s'agglomèrent ensemble, lors de la dessiccation, et qui s'écrasent facilement quand on les froisse entre les doigts. Enfin la gelée que forme l'arrow-root avec l'eau est inodore, tandis que celle faite avec l'amidon et la fécule de pomme de terre a une odeur particulière fort reconnaissable.

Ces caractères, qui sont assez tranchés et particuliers à l'arrow-root, nous ont mis à même de reconnaître plusieurs échantillons auxquels on avait ajouté plus de moitié de leur poids de fécule de pomme de terre.

L'arrow-root est regardé comme un aliment de facile digestion. On l'administre délayé dans du lait ou du bouillon.

ARSENIC BLANC. *V.* Oxide blanc d'arsenic.

AXONGE, Graisse de porc, Saindoux. L'axonge se prépare en fondant au bain-marie la partie du porc appelée *panne*, qui se trouve près des côtes et le long des reins de cet animal. (*V. Codex*, page 8.)

Quand l'axonge est préparée avec soin, elle est blanche, grenue, d'une consistance

plus ou moins ferme suivant la température, d'une saveur fade et d'une odeur qui lui est particulière.

Lorsqu'on se procure l'axonge dans le commerce, on s'expose à ne pas l'avoir pure. Les charcutiers y mélangent souvent une sorte de graisse qui provient des membranes adipeuses, adhérentes aux intestins du porc, et quoique cette graisse soit moins blanche, d'une consistance moins solide et d'une saveur désagréable, cette fraude n'est pas toujours très facile à reconnaître.

Il n'en est pas de même de celle qui consiste à mélanger à l'axonge une autre sorte de graisse que l'on recueille à la surface de l'eau qui sert à cuire les diverses parties du porc. Cette graisse, que les charcutiers nomment *flambard*, communique à l'axonge une couleur grisâtre, une consistance molle et une saveur salée, qui la font aisément reconnaître.

L'axonge étant fort sujette à rancir, on doit, lorsqu'elle est bien privée d'humidité, la conserver dans des pots de faïence abrités du contact de l'air. Elle fait la base de la plupart des pommades et des onguens.

B

BAUME DE COPAHU. *V.* COPAHU.

BAUME DE LA MECQUE. *V.* RÉSINE DE LA MECQUE.

BAUME DU PÉROU NOIR OU LIQUIDE. Le baume du Pérou liquide s'obtient par décoction des branches et de l'écorce du *miroxilon peruiferum* de L., grand arbre de la décandrie monogynie, famille des légumineuses, qui croît au Pérou et dans l'Amérique méridionale.

Il est ordinairement d'une couleur brun-rougeâtre foncé, d'une consistance sirupeuse, d'une odeur forte et agréable, quoique légèrement empyreumatique, d'une saveur chaude, âcre et amère. Projeté sur des charbons ardens, il s'enflamme, brûle avec facilité, répand une fumée blanche d'une odeur agréable, et se dissout dans l'alcool rectifié à l'exception d'un petit résidu pulvérulent.

Suivant quelques auteurs, les falsifications qu'éprouve le baume du Pérou noir sont fort nombreuses; mais comme plusieurs de celles qui sont indiquées nous ont paru peu pro-

bables, nous nous dispenserons d'en parler; nous avons cru plus utile de soumettre à quelques essais divers échantillons de ce baume pris dans plusieurs maisons de commerce. En les traitant par l'alcool rectifié, nous avons pu reconnaître à la nature du résidu insoluble dans ce menstrue que l'un d'eux avait été allongé avec une certaine quantité d'huile fixe.

Lorsqu'on peut soupçonner que le baume du Pérou noir contient de l'alcool, on en met une petite quantité dans un tube gradué et on l'agite avec de l'eau. Ce liquide s'empare de l'alcool, et il est facile de voir si le volume du baume a diminué. Nous avons indiqué avec quelques détails, à l'article *Huiles volatiles*, le moyen de faire cet essai avec facilité.

La résine de copahu, qu'on a prétendu aussi être employée quelquefois à falsifier le baume du Pérou noir, lui communique une odeur désagréable, qui rend cette addition invraisemblable.

M. *Stoltze*, qui a analysé le baume du Pérou noir (1), l'a trouvé formé de

---

(1) Journal de Chimie médicale, t. I, page 137.

Résine brune peu soluble.........	24
Résine brune soluble.............	207
Huile de baume du Pérou.........	690
Acide benzoïque.................	64
Matière extractive...............	6
Humidité et perte................	9
	1000.

BEURRE DE CACAO. *V.* Huile concrète de cacao.

BLEU DE PRUSSE. Il est peu de produits chimiques dont la préparation soit plus difficile et plus incertaine que celle du bleu de Prusse, et qui se présentent dans le commerce avec des qualités plus variables. On n'en distingue pas moins de quatorze à quinze sortes, suivant l'intensité et la beauté de leur nuance. Celui qui est pur offre une couleur bleue foncée, qui, de même que certaines espèces d'indigo, prend une teinte cuivrée lorsqu'on le casse ou qu'on le frotte sur un corps dur. Quand on le chauffe fortement à l'air, il brûle, mais difficilement, en répandant une odeur désagréable, sans donner de vapeurs pourpres, et laisse un résidu de couleur rouge, qui ne doit être composé que d'oxide de fer. (Celui

qui provient du bleu de Prusse du commerce contient toujours une certaine proportion d'alumine.) Délayé dans l'eau et traité par une dissolution faible de chlore, il ne perd rien de l'intensité de sa nuance. Il en est de même lorsqu'on le traite par les acides nitrique ou sulfurique affaiblis. L'acide sulfurique concentré versé sur le bleu de Prusse sec ne le dissout pas, mais le convertit en une substance blanche, qui repasse au bleu lorsque l'acide se trouve étendu d'eau.

Les alcalis, tels que la potasse, la soude, l'ammoniaque, la chaux, la baryte, la strontiane, et plusieurs oxides métalliques proprement dits, tels que celui de mercure, décomposent le bleu de Prusse par l'intermède de l'eau, et le convertissent en une matière rougeâtre, qui n'est que du peroxide de fer. La seule substance avec laquelle on puisse confondre le bleu de Prusse est l'indigo, mais les caractères de ce dernier le font bientôt reconnaître. (*V.* Indigo.)

Les matières étrangères que l'on mélange le plus ordinairement au bleu de Prusse sont l'alumine, le carbonate et le sulfate de chaux. On pourrait en déterminer la quantité en calcinant à l'air le mélange; on obtiendrait

ainsi un résidu qui serait d'autant plus considérable que la proportion de bleu de Prusse serait plus faible, et le problème se trouverait réduit à l'analyse d'un mélange d'oxide de fer, d'alumine, de chaux et de sulfate de la même base. Mais nous devons faire observer que le résidu de la calcination n'est nullement en rapport avec la qualité du bleu de Prusse, et que son analyse ne saurait éclairer le consommateur sous ce point de vue. On trouve en effet des bleus de Prusse superfins, des premiers numéros du commerce, qui fournissent à la calcination un résidu quatre et cinq fois plus considérable que les bleus les plus communs. La simple inspection suffit ordinairement aux marchands exercés pour déterminer la richesse de la nuance et se fixer sur la valeur des divers numéros. Le seul essai auquel ils aient quelquefois recours consiste à broyer à l'huile le bleu de Prusse avec de la céruse; cette matière affaiblit l'intensité de la couleur, et l'on juge ainsi par la quantité qui est nécessaire pour l'amener à une nuance déterminée, de la richesse de la couleur primitive. On peut établir de cette manière la relation entre les valeurs de chaque échantillon.

BOIS NÉPHRÉTIQUE. La plupart des naturalistes attribuent le bois néphrétique au *guilandina moringa* de L., ou *moringa zeilanica* de Persoon, arbre de la décandrie monogynie, de la famille des légumineuses, qui produit aussi la *noix de ben.* D'autres, au contraire, pensent qu'il est fourni par le *mimosa unguis cati* de L., arbre appartenant aussi à la famille des légumineuses et originaire de la Nouvelle-Espagne. Sans discuter le mérite de ces deux opinions, nous ferons connaître les propriétés du bois néphrétique. Il est très lourd et très compacte, presque toujours entouré d'un aubier blanc; d'une couleur grise, tantôt tirant sur le vert, tantôt rougeâtre, selon l'âge de l'arbre. Son écorce est fibreuse, et se détache facilement du tronc; sa saveur est faible et légèrement poivrée. Il paraît inodore, mais lorsqu'on traite sa poudre par l'éther et qu'on évapore cette teinture, on obtient une matière grasse, résineuse, jaune, qui a une odeur balsamique très prononcée.

Le bois néphrétique, par ses caractères extérieurs, se rapproche beaucoup du gayac, et pourrait, dans quelques circonstances, être confondu avec lui; mais le phénomène

particulier que présente l'infusé aqueux du bois néphrétique servira toujours à le faire distinguer. Si en effet, on place l'infusé entre l'œil et la lumière, il paraît *jaune;* si au contraire, on place l'œil entre la lumière et l'infusé, celui-ci paraît *bleu.*

On employait autrefois le bois néphrétique contre les maladies des reins; on s'en sert rarement aujourd'hui.

BOLET AMADOUVIER. *V.* AGARIC DE CHÊNE.

BORATE DE SOUDE, BORAX. Le borax ou borate de soude est un sel qui venait autrefois de l'Inde, et que l'on fabrique actuellement de toutes pièces en France, par la combinaison directe de la soude avec l'acide borique naturel. On le trouve dans le commerce sous la forme de cristaux irréguliers, brisés, incolores, ayant une transparence gélatineuse, légèrement effleuris à leur surface. Sa saveur est douceâtre, un peu alcaline. L'eau froide en dissout environ six centièmes; à chaud, elle en dissout à peu près la moitié de son poids. Ce soluté agit comme un alcali léger sur les réactifs

colorés, c'est-à-dire qu'il verdit le sirop de violettes, rougit le curcuma, et ramène au bleu le tournesol rougi. Comme la valeur du borax est considérablement tombée depuis la fabrication du borax artificiel, les falsifications sur cet article sont plus rares qu'elles ne l'ont été. Cependant, on a rencontré quelquefois dans le commerce du borax mélangé avec de l'alun concassé. Lorsque les deux sels ont été bien mélangés et roulés ensemble, il devient fort difficile de les distinguer à la simple vue; mais, avec quelque attention, on reconnaît bientôt cette grossière supercherie. Les morceaux d'alun ont une saveur styptique astringente, légèrement acide, qui diffère totalement de celle du borax. Ce seul caractère suffirait pour prononcer avec certitude; mais de plus, la dissolution de l'alun dans l'eau rougit le tournesol, tandis que celle du borax le ramène au bleu lorsqu'il est rougi. Elles offrent encore un grand nombre de différences, que nous ne rappellerons pas, parce qu'elles sont trop connues des personnes qui ont quelques notions de la Chimie.

Lorsqu'on traite par l'eau le borax ainsi falsifié avec un dixième de son poids d'alun,

la dissolution n'est pas complète; le liquide reste trouble et il s'y forme un dépôt léger et blanchâtre. Si on la filtre chaude, on obtient un liquide transparent d'abord, qui se trouble ensuite par le refroidissement; mais, lorsqu'on ajoute à cette dissolution un peu d'acide, le liquide reprend sa transparence, et par l'addition de l'ammoniaque, on y fait naître un précipité gélatineux.

Tous ces divers phénomènes s'expliquent facilement, si l'on se reporte aux propriétés qui appartiennent à chacun des deux sels et si l'on fait attention qu'ils sont de nature à se décomposer mutuellement.

Le borax de l'Inde n'est pas composé uniquement d'acide borique et de soude dans les proportions ordinaires, il renferme encore une matière organique, qui lui communique quelques propriétés particulières que ne possède pas le borate de soude pur. Ainsi, tandis que le borax pur se fond en un verre parfaitement transparent et incolore, celui de l'Inde donne, dans les mêmes circonstances, un verre noirâtre, qui n'est transparent que sur les bords; ce qui provient du carbone de la matière organique, décomposée par la chaleur. Cette espèce du borax est

particulièrement recherchée pour la préparation de l'acide borique, parce qu'elle le fournit en larges écailles brillantes tel qu'on est accoutumé à le voir dans le commerce (1).

On trouve depuis quelque temps dans le commerce une variété de borax que, pour certains usages, on préfère au borax ordinaire. Il se distingue aux caractères suivans : il cristallise en octaèdres qui se réunissent pour donner lieu à des masses irrégulières, très dures, très sonores et ne s'effleurissant pas dans un air sec. Ce borax octaédrique ne contient que 0,30 d'eau de cristallisation, tandis que le borax ordinaire en renferme 0,47.

On se sert du borax en Pharmacie pour la préparation de l'acide borique; il entre aussi dans la composition de certains gargarismes contre les aphthes et autres ulcérations de la bouche; mais son principal usage est

---

(1) On est parvenu à communiquer au borax artificiel toutes les propriétés du borax de l'Inde, en le combinant avec une certaine quantité de matière grasse qui permet d'obtenir l'acide borique aussi beau qu'avec ce dernier; mais cette addition doit être considérée plutôt comme un perfectionnement de fabrication que comme une fraude.

dans les arts, où on l'emploie pour empêcher l'oxidation des métaux, et pour faciliter leur soudure.

BUSSEROLE, Raisin d'ours, *uva ursi*. Ces feuilles garnissent les rameaux de l'*arbutus uva ursi*, petit arbuste rampant appartenant à la décandrie monogynie de L., famille des éricinées, qui croît dans les pays montagneux et surtout dans les Alpes, la Provence, l'Espagne et les départemens méridionaux de la France. Elles sont ovales, entières, presque obtuses, d'une couleur vert foncé en dessus, d'une nuance moins foncée à la partie inférieure, épaisses et très consistantes, d'une odeur désagréable, quoique peu prononcée, d'une saveur astringente.

M. *Braconnot* est le premier qui ait fait observer que la plus grande partie des feuilles vendues dans le commerce sous le nom d'*uva ursi*, n'étaient que des feuilles de l'airelle rouge ou ponctuée, *vaccinium vitis idæa* de L., qui ont avec elles la plus grande ressemblance.

Ces feuilles, qui néanmoins diffèrent de celles d'*uva ursi*, en ce qu'elles sont d'une couleur moins verte, à bords roulés, d'une

consistance moins ferme; que leurs nervures sont très apparentes et que leur face inférieure est blanchâtre, unie et parsemée de petites taches brunes très visibles, peuvent encore être reconnues lorsqu'on les triture avec de l'eau et qu'on essaie la liqueur qui en résulte par le sulfate de fer. Ce réactif produit dans cette liqueur un changement peu notable, tandis que dans l'infusé des feuilles d'*uva ursi*, il occasione un précipité bleu-noirâtre très abondant, dû au tannin et à l'acide gallique qu'elles renferment.

Les feuilles de buis, *buxus sempervirens* de L., ont aussi quelque analogie avec les feuilles d'*uva ursi*, et peuvent au premier abord être confondues avec elles; mais on les reconnaîtra facilement aux caractères suivans: elles sont ovales, oblongues, lisses, cassantes; leur partie supérieure est d'un vert foncé, celle inférieure d'un vert plus clair et marquée d'une nervure longitudinale très saillante; leur odeur est désagréable, leur saveur amère et nauséabonde non astringente. Le sulfate de fer détermine dans l'infusé de ces feuilles un léger précipité gris-verdâtre, bien différent de celui produit dans l'infusé de celles d'*uva ursi*.

MM. *Melandri* et *Moretti*, qui ont fait, en 1805, l'analyse des feuilles d'*uva ursi*, les ont trouvées formées,

de tannin,
de muqueux,
d'extractif amer,
d'acide gallique,
de résine,
de chaux,
d'extractif oxigénable,
de tissu ligneux.

Les feuilles d'*uva ursi* sont employées en Médecine comme astringentes.

C

CACHOU. Le cachou, que l'on nommait improprement autrefois *terre du Japon*, est un extrait qui nous vient des Indes et du Malabar, et que l'on obtient par décoction dans l'eau des fruits et du bois du *mimosa catechu* de L., *acacia catechu* de *Willd.*; arbre de la polygamie monoecie, de la famille des légumineuses.

Le cachou se présente dans le commerce sous plusieurs aspects. Tantôt il est en pains carrés du poids de trois à quatre onces, d'une cassure terne, d'une couleur rougeâtre, quel-

quefois marbrée. Il est friable, se fond dans la bouche et y produit une saveur astringente, sans amertume et suivie d'un goût sucré agréable. Cette sorte est assez rare.

Le cachou qu'on rencontre le plus communément est en pains orbiculaires très aplatis, du poids de deux à trois onces, pesant, d'une assez grande dureté, d'une couleur brune ferrugineuse à l'extérieur; sa cassure est luisante, sa saveur astringente, légèrement amère, et suivie d'un goût sucré moins prononcé que dans la sorte précédente.

On trouve encore une troisième sorte de cachou, offrant à peu près les mêmes caractères que les deux premières, à l'exception qu'il est enveloppé dans de grandes feuilles qui n'ont d'autre but que d'empêcher l'adhérence des morceaux lors de la dessiccation. La poudre de ce dernier est d'une couleur moins foncée. Ces trois sortes de cachou sont d'une bonne qualité.

A diverses époques, on a falsifié le cachou, soit en y mêlant d'autres extraits astringens, soit en y incorporant de la terre, du sable ou d'autres impuretés. Mais le cachou auquel on associe des extraits étrangers acquiert une couleur brune foncée tirant sur le noir, et

perd aussitôt la saveur agréable qui le distingue. Quant au sable, à la terre et autres corps étrangers insolubles, les traitemens successifs par l'eau et l'alcool, auxquels on peut soumettre le cachou, offrent un moyen aisé de séparer ces diverses substances, que l'on peut aussi reconnaître par incinération.

Nous avons eu occasion de voir, il y a quelque temps, une sorte de cachou falsifié dont il est bon d'avoir connaissance. Il est divisé en petits pains cubiques plus gros que ceux du tournesol, très réguliers, ayant bien extérieurement la couleur du cachou, mais d'une cassure terne, fauve et grenue; ce cachou contient une grande proportion d'amidon. En pulvérisant deux ou trois de ces petits pains, et les traitant successivement par l'eau froide et l'alcool, on dissout presque tout le cachou, et l'amidon reste intact.

M. *Davy*, qui a analysé les cachous de Bombay et du Bengale, les a trouvés composés de

	Cachou de Bombay.	*Cachou du Bengale.*
Tannin..........	109	97
Matière extractive..	68	73
Mucilage........	13	16
Résidu insoluble...	10	14
	200	200.

CALOMÉLAS. *V.* PROTO-CHLORURE DE MERCURE.

CAPILLAIRES. Plantes de la classe des cryptogames de L., de la famille des fougères de Jussieu. On en connaît un grand nombre d'espèces, mais les deux plus usitées en pharmacie sont le *capillaire du Canada* et le *capillaire de Montpellier.* Quoiqu'elles possèdent à peu près les mêmes propriétés médicales, et que dans un grand nombre de cas on les administre indifféremment l'une pour l'autre, néanmoins, comme le capillaire du Canada est d'un prix beaucoup plus élevé que le capillaire de Montpellier, et que souvent des marchands infidèles substituent l'un à l'autre, nous allons faire connaître les caractères qui peuvent servir à les distinguer.

CAPILLAIRE DU CANADA, *adiantum pedatum*, L. Pétioles grêles, luisans, d'une couleur rouge foncé, longs d'un pied et demi à deux pieds, terminés par des rameaux de quatre à cinq pouces; feuillage composé pédalé; folioles pinnées, obtuses, touffues, d'une belle couleur verte; pinnules gibbeuses, incisées, et portant la fructification sur leur

partie antérieure. Odeur agréable, saveur douce et légèrement styptique. Le capillaire du Canada nous vient en bottes très comprimées, aussi est-il quelquefois sujet à moisir en route.

Capillaire de Montpellier, *adiantum capillus-veneris*, L. Pétioles grêles, luisans, d'une couleur rouge foncé tirant sur le noir, longs de huit à dix pouces seulement; feuillage décomposé, peu touffu; folioles alternes, foliolules cunéiformes pédicellées à deux ou trois lobes; odeur peu prononcée mais agréable; saveur douce. Le capillaire de Montpellier croît dans les contrées méridionales de la France; on le trouve dans les lieux pierreux et humides.

Malgré l'analogie que paraissent avoir ces deux sortes de plantes au premier aspect, on pourra les distinguer facilement si l'on consulte les caractères que nous avons décrits ci-dessus.

Le capillaire sert en pharmacie à préparer le sirop de ce nom.

CARBONATE DE PLOMB, Céruse. La céruse est un carbonate de plomb que l'on

obtient par divers procédés. Le plus ancien consiste à exposer des lames de plomb à l'action simultanée de la vapeur du vinaigre, de l'acide carbonique et d'une douce chaleur. Elles se recouvrent alors d'une couche épaisse de carbonate de plomb, qu'on réduit en poudre très fine et qu'on met ensuite sous forme de pains coniques.

Dans le second procédé, beaucoup plus récent et pratiqué en France pour la première fois, on fait passer un courant d'acide carbonique dans une dissolution de sous-acétate de plomb, qui se trouve ainsi partiellement décomposée et transformée en acétate neutre qui reste en dissolution et en carbonate qui se précipite.

La céruse obtenue par le premier procédé est très compacte, d'un grain fin et serré, d'une couleur un peu grisâtre. Celle qui résulte du deuxième est plus blanche, plus légère, plus friable, d'un grain plus gros et moins compacte. Elle est connue sous le nom de *céruse française* ou de *Clichy*, et la première sous le nom de *céruse de Hollande*, parce qu'elle venait primitivement de ce pays; mais depuis quelques années on a formé en France beaucoup de fabriques d'après le pro-

cédé hollandais, de sorte que la dénomination de céruse de Hollande ne peut plus rien indiquer relativement à la qualité du produit.

Quel que soit le procédé suivi pour obtenir la céruse, lorsqu'il est exécuté avec soin, il donne du carbonate de plomb pur; mais ce dernier est ensuite plus ou moins mélangé avec diverses substances étrangères, particulièrement avec le sulfate de plomb, le sulfate de baryte et le carbonate de chaux. Ces additions sont tolérées dans le commerce, et l'on vend même sous le nom de céruse, des pains qui ont la forme de la céruse véritable, et qui ne sont pour ainsi dire composés que de sulfate de plomb que l'on obtient dans les fabriques de toiles peintes, en décomposant l'acétate de plomb par l'alun.

Cependant, comme la quantité de ces matières est variable dans les céruses, et que les premières qualités de Hollande, de même que celles des bonnes fabriques de France, n'en contiennent pas du tout, il est nécessaire, non-seulement de pouvoir reconnaître les corps ajoutés, mais aussi d'en déterminer la quantité.

Le meilleur moyen pour atteindre ce but consiste à prendre 5 grammes de la céruse

que l'on veut essayer, à les traiter par l'acide nitrique faible, mais pur. Il se produit une légère effervescence, et lorsqu'après avoir porté la liqueur à l'ébullition, on voit qu'elle est sans action sur le résidu, bien que l'acide soit en grand excès, on met le tout dans une capsule de porcelaine, et on évapore à siccité en ménageant la chaleur sur la fin. On verse sur le résidu de l'évaporation une suffisante quantité d'eau distillée, qui dissout les nitrates formés, et l'on jette le tout sur un filtre qu'on lave soigneusement à plusieurs reprises. La partie restée sur le filtre est composée des substances non attaquées par l'acide nitrique, c'est-à-dire du sulfate de plomb et du sulfate de baryte; on la dessèche, on la pèse exactement, et l'on a ainsi le poids des deux substances que l'on mélange le plus communément avec le carbonate de plomb.

Cet essai peut suffire dans la plupart des cas; mais si l'on tient à connaître la nature de ces mélanges et les proportions de plomb contenues dans la céruse à l'état de carbonate, on doit continuer l'analyse de la manière suivante.

Il faut faire bouillir le résidu dans un grand

excès d'acide hydro-chlorique, décanter le liquide parfaitement clair, et recommencer l'opération une deuxième et une troisième fois. Comme le sulfate de plomb est soluble dans l'acide hydro-chlorique bouillant, et que le sulfate de baryte y est au contraire tout-à-fait insoluble, on ne tarde pas à séparer le premier de ces deux sulfates, et en pesant le résidu, on a le poids du sulfate de baryte (1). La différence de poids entre le

(1) On pourrait sans doute objecter que la substance que nous considérons comme du sulfate de baryte pourrait bien être de la silice réduite en poudre fine. Mais, d'une part, on ne mélange jamais la silice avec la céruse, parce qu'elle ne s'empâte pas bien avec l'huile et qu'elle ne couvre pas. On choisit au contraire des substances qui possédant, autant que possible, ces deux qualités, soient encore assez pesantes pour ne pas changer sensiblement la densité du carbonate de plomb. Mais, pour lever toute incertitude à cet égard, il faudra prendre un peu du résidu, le chauffer au chalumeau sur un charbon, puis verser dessus de l'acide hydro-chlorique; s'il répand une odeur d'hydrogène sulfuré prononcée, on est assuré qu'il renferme du sulfate de baryte. On peut retrouver ensuite la baryte en dissolution dans l'acide hydro-chlorique, par les moyens connus. Au reste, le mode d'analyse que nous donnons ici n'est appli-

dernier résidu et le premier, donne le poids du sulfate de plomb qui s'est dissous. Pour avoir ensuite la quantité de plomb contenu à l'état de carbonate dans la céruse, il faut, après avoir traité par l'acide nitrique et repris le nitrate par l'eau distillée, y faire passer un courant de gaz hydrogène sulfuré, jusqu'à ce que la liqueur en contienne un excès, filtrer, recueillir le précipité, le dessécher et le peser. Par le poids du sulfure du plomb, on aura celui du plomb qui s'était dissous dans l'acide nitrique. 1495 de sulfure de plomb correspondent à 1294 de plomb et à 1670 de carbonate.

La quantité de carbonate de chaux se détermine en versant du sous-carbonate d'ammoniaque dans la liqueur d'où l'on a séparé le sulfure de plomb, et que l'on a dû priver de son excès d'hydrogène sulfuré. Le sous-carbonate d'ammoniaque y fait naître un précipité de carbonate de chaux, qui, lavé, séché et pesé, donne le poids de celui contenu dans la céruse.

---

cable qu'aux substances dont nous avons supposé l'existence dans la céruse, et devrait être modifié, si l'on soupçonnait qu'elle en contînt d'autres.

CARMIN. D'après les expériences de MM. *Pelletier* et *Caventou*, on doit regarder le carmin comme une combinaison triple, provenant de la réunion des matières colorante et animale contenues dans la cochenille avec un acide étranger qu'on ajoute pour déterminer leur précipitation.

La préparation du carmin a été long-temps un secret, et quelques individus seulement étaient en possession de le bien faire, et de réussir constamment; mais indépendamment du procédé que l'on suit, on a aussi remarqué que l'habitude était pour beaucoup dans le succès de cette opération; car avec la même recette, on obtient souvent un produit différent.

Les carmins que l'on trouve dans le commerce chez les marchands de couleurs, sont distingués par ordre de numéros, et ont une valeur relative. Ils contiennent presque toujours plus ou moins d'alumine, qu'on ajoute lors de la précipitation, ou bien une certaine proportion de *vermillon*, qui augmentent leur poids. Le moyen le plus sûr de reconnaître ces additions est de traiter le carmin par l'ammoniaque liquide. Cet alcali ayant la propriété de dissoudre le carmin pur, laisse

précipiter les matières étrangères, dont on peut alors facilement apprécier la quantité.

CASSE. La casse, qui est originaire d'Afrique et d'Éthiopie, et qui aujourd'hui nous vient de l'Amérique et des Antilles, est un fruit à deux valves, cylindrique, ligneux, de couleur brune, d'une longueur d'un à deux pieds, d'un pouce environ de diamètre. Intérieurement il est divisé par des cloisons transversales, en un certain nombre de loges renfermant chacune une matière pulpeuse noire, douce et sucrée, et une semence aplatie, très dure et d'une couleur rougeâtre. L'arbre qui produit ce fruit est le *cassia fistula* de L.; il appartient à la décandrie monogynie, famille des légumineuses.

Quand on achète de la casse, on doit voir si elle n'est pas sonnante, c'est-à-dire si les semences ne sont pas détachées de la pulpe, ce qui est un signe manifeste de vétusté ou d'altération. Pour donner le change à l'acheteur, les droguistes conservent la casse dans des lieux humides; mais la pulpe ne tarde pas alors à se moisir et à contracter un goût désagréable. Il est donc préférable de prendre au hasard quelques gousses, et

de les ouvrir, afin d'en examiner l'intérieur.

On trouve, depuis quelques années, dans le commerce une sorte de casse d'un diamètre beaucoup plus petit que celui de la précédente, et que M. *Henry* père suppose appartenir à une variété du *cassia fistula*. La pulpe de cette casse est d'une couleur fauve, et a une saveur astringente très sensible ; les valves sont moins épaisses, et le péricarpe est aminci en pointe aux deux extrémités. Du reste, la pulpe paraît de bonne qualité. M. *Henry* père, qui a soumis les extraits de ces deux sortes de casses à un examen comparatif, les a trouvés formés de

	EXTRAIT DE	
	casse ordinaire.	petite casse.
Sucre....................	12,20	— 13,85
Gomme	1,35	— 0,52
Matière possédant plusieurs propriétés des substances tannantes....................	2,65	0,78
Matière ayant quelques propriétés du gluten..............	traces	traces
Matière colorante, soluble dans l'éther....................	petite quantité	point
Perte due en grande partie à l'eau....................	3,80	4,85
	20,00	20,00

La casse est un purgatif doux; elle entre dans l'électuaire lénitif, la marmelade de Tronchin, et sert de base à la conserve de casse ou casse cuite.

CASSONADE. A l'époque de la mise en vigueur du système continental, les cassonades montèrent à un prix si élevé, qu'un grand nombre de débitans ne se firent pas scrupule d'y mélanger des substances étrangères. Celle qui fut le plus employée, en raison de sa saveur douceâtre et de sa solubilité dans l'eau froide sans résidu, fut le sucre de lait.

La consommation qu'on en fit éveilla les soupçons sur ce genre de fraude, et bientôt on chercha la possibilité de s'en garantir. Le moyen le plus sûr pour la reconnaître était de traiter la cassonade par de l'alcool à 22°. Si elle était pure, elle se dissolvait entièrement à froid sans résidu; dans le cas contraire, le sucre de lait se précipitait au fond du verre.

Aujourd'hui que le sucre de lait est devenu, sinon plus cher, au moins d'une valeur égale à celle de la cassonade, cette substitution n'a plus lieu; mais il arrive encore quelque-

fois qu'on rencontre cette dernière mélangée à du sable et à de la farine, dans le but d'augmenter son poids, ou de lui donner de la blancheur. En faisant dissoudre dans l'eau froide une petite quantité de cette cassonade, on peut se convaincre facilement de cette supercherie. Dans le premier cas, le sable se dépose au fond du vase, et le soluté qui le surnage devient clair; dans le second, la farine donne au liquide un aspect trouble, laiteux, et se précipite avec lenteur. Quelques gouttes de teinture d'iode, versées dans la liqueur, dénotent aussi par la couleur bleue qui s'y développe, l'addition de cette substance étrangère.

CASTORÉUM. Le castoréum, tel qu'il nous est offert par le commerce, est une substance brun-noirâtre à l'extérieur, d'un jaune fauve à l'intérieur, d'une odeur forte et désagréable, d'une saveur âcre et amère, d'une cassure résineuse. Il est renfermé dans deux poches souvent unies ensemble, fortement ridées et comprimées, qui se trouvent placées près des glandes inguinales du castor, quadrupède rongeur, originaire de la Sibérie et du Canada. Le castoréum a d'autant plus

d'odeur qu'il est plus nouveau; mais alors il conserve une certaine mollesse, et perd beaucoup par la dessiccation. On doit préférer celui qui réunit l'odeur à la siccité.

Lorsqu'on ouvre en deux une poche de castoréum, on aperçoit dans l'intérieur des cloisons membraneuses blanchâtres, que l'on doit séparer quand on dessèche le castoréum pour le pulvériser. C'est un caractère qui peut facilement faire reconnaître le vrai d'avec le faux.

Le castoréum a été, pendant fort longtemps, à un prix très élevé, et, par cette raison, sujet à être falsifié. M. *Parmentier* racontait à cette occasion, que, visitant un jour un établissement de droguerie à Marseille, et voyant un homme occupé à malaxer une substance d'une couleur brune, d'une apparence résineuse, et à l'introduire dans de petites vessies, il lui demanda ce qu'il préparait. *Je fais du castoréum*, répondit-il ingénuement.

Avant que l'art de frauder fût parvenu au point où il est aujourd'hui, on se contentait d'introduire dans les poches de castoréum des corps étrangers susceptibles de lui donner du poids; mais un examen un peu at-

tentif ne tardait pas à faire reconnaître cette supercherie. Aujourd'hui, on imite encore le castoréum, quoiqu'il soit à un prix plus modéré; mais ce produit factice est aisé à distinguer aux caractères suivans : les poches sont plus grosses et plus arrondies que celles du vrai; elles contiennent une matière, tantôt molle, tantôt cassante, d'une couleur rouge demi-transparente, d'une faible odeur de castoréum, et donnant, lorsqu'on la pulvérise, une poudre moins foncée que celle de cette substance. Cette matière est presque entièrement soluble dans l'alcool et dans l'éther. Ces poches, lorsqu'elles sont ouvertes, ne présentent aucune apparence de cloisons membraneuses, et sont peu ridées extérieurement.

MM. *Bouillon-Lagrange* et *Laugier* ont analysé le castoréum et en ont retiré :

1°. Une huile volatile odorante;
2°. De l'acide benzoïque;
3°. Une résine;
4°. Une matière adipocireuse;
5°. Une matière colorante rougeâtre;
6°. Du mucus;
7°. Du sous-carbonate de chaux;
8°. ——————— de potasse;
9°. ——————— d'ammoniaque;
10°. Du fer.

Le castoréum est employé en Médecine comme anti-spasmodique et anti-hystérique; il entre dans la composition d'une multitude de préparations officinales, telles que la thériaque, le mithridate, les pilules de cynoglosse, la poudre anti-spasmodique, etc. On en prépare aussi une teinture à l'alcool.

CÉRUSE. *V.* CARBONATE DE PLOMB.

CHLORATE DE POTASSE. Le chlorate de potasse se prépare en faisant passer un grand excès de chlore dans une dissolution concentrée de potasse du commerce. Lorsqu'il est pur, il a une saveur fraîche et acerbe; il fuse sur les charbons sans donner lieu à aucun bruit, se dissout dans deux parties et demie d'eau bouillante, et cristallise par le refroidissement sous forme de lames ou de paillettes nacrées. Sa dissolution n'est point troublée par le nitrate d'argent.

Le chlorate de potasse contient très souvent une assez forte proportion de chlorure de potassium. Celui qui est ainsi mélangé devient amer et piquant; il décrépite sur les charbons, et occasione dans la dissolution de nitrate d'argent un précipité caillebotté.

Lorsque les fabricans de briquets veulent essayer un chlorate de potasse, ils en mélangent une très petite portion avec une demi-partie de fleur de soufre. Si le chlorate de potasse est de bonne qualité, le mélange s'enflamme lorsqu'on le touche avec l'extrémité d'un tube imprégné d'acide sulfurique concentré.

Le meilleur moyen de priver ce sel du chlorure de potassium qu'il peut contenir, consiste tout simplement à le dissoudre dans l'eau bouillante. Par le refroidissement, le chlorate de potasse cristallise, tandis que le chlorure de potassium étant beaucoup plus soluble, reste en dissolution dans les eaux-mères.

Quelques praticiens ont employé le chlorate de potasse dans les maladies syphilitiques; mais rien n'autorise à penser qu'on en ait obtenu du succès. Son principal usage est dans les arts, pour la préparation des briquets dits *oxigénés*.

CHLORE. Le chlore est employé dans plusieurs circonstances, soit à l'état gazeux, soit à l'état de dissolution. Dans ce dernier cas, il peut être étendu d'une quantité d'eau plus

ou moins considérable; il importe alors de pouvoir reconnaître le titre de la dissolution. Cet essai se fait comme celui du chlorure de chaux. On prend dans la petite pipette deux millilitres et demi de la dissolution qu'on veut essayer, et l'on agit absolument comme il sera dit plus bas. (*V.* CHLORURE DE CHAUX.) Une dissolution saturée à la température de 20° marque ordinairement 15° au chloromètre; et, comme l'essai ne pourrait pas être fait avec facilité sur une liqueur aussi concentrée, il est nécessaire de l'étendre de trois fois son poids d'eau; on obtient ainsi, pour titre de la dissolution nouvelle, 5°, qui, multipliés par 3, donnent 15° pour véritable titre; ce qui indique que la dissolution essayée contient une fois et demie son volume de chlore.

CHLORURE DE CHAUX. Le chlorure de chaux, par les nombreuses applications qu'on en a faites dans ces derniers temps, soit aux arts industriels, soit à l'art médical ou à l'Hygiène, est devenu l'un des produits chimiques les plus employés, et dont il importe le plus de connaître le degré de force et de pureté.

Les limites de cet ouvrage ne nous per-

mettent pas d'indiquer le mode de préparation du chlorure de chaux, que l'on trouvera d'ailleurs décrit avec beaucoup de détails dans le tome V du Dictionnaire technologique; nous dirons seulement que, d'après MM. *Gay-Lussac* et *Welter*, le chlorure de chaux pur est composé de (1)

2 proportions de chaux.	2 × 35,603	=	71,206
2 proportions d'eau....	2 × 11,245	=	22,487
1 proportion de chlore..	44,2653	=	44,2653
			137,9583

Lorsqu'on le traite par l'eau froide, la moitié de la chaux se précipite, suivant les mêmes chimistes, et l'eau retient en dissolution le chlorure neutre de chaux.

La dissolution de chlorure de chaux agit sur les matières colorantes, et dans les cas où on l'emploie comme anti-septique, uniquement en raison du chlore qu'elle renferme, et absolument de la même manière

(1) M. *Berzélius* considère le chlorure de chaux et les autres chlorures d'oxides, comme des composés d'oxides avec un acide particulier qu'il désigne sous le nom d'acide chloreux, et les composés eux-mêmes sous celui de chlorites.

et avec le même degré d'intensité que si le chlore y existait à l'état de liberté.

Le chlorure de chaux peut être défectueux par plusieurs causes, soit par un trop grand excès de chaux, soit par une trop forte proportion d'eau, soit enfin par une mauvaise préparation, qui donne lieu à la formation d'une certaine quantité d'hydro-chlorate de chaux qui reste mélangé au chlorure.

Il existe plusieurs procédés pour déterminer le titre du chlorure de chaux; celui qui est le plus répandu dans le commerce est dû à M. *Gay-Lussac*; c'est de l'instruction qu'il a publiée à ce sujet que nous avons extrait ce que nous allons exposer. Son mode d'essai est fondé sur ce qu'en agissant exactement dans les mêmes circonstances (1), une cer-

---

(1) Cette condition d'agir toujours exactement dans les mêmes circonstances est essentielle à observer, surtout par rapport au temps que l'on emploie à l'opération. Si, par exemple, on verse en une seule fois une dissolution d'indigo dans une dissolution de chlorure de chaux, on voit qu'il y a une quantité de dissolution décolorée beaucoup plus grande que si l'on eût versé peu à peu la dissolution d'indigo; car, dans ce dernier cas, l'action du chlore ne se borne pas seulement à décolorer l'indigo; une portion

taine quantité de chlorure de chaux décolore toujours une quantité de dissolution d'indigo, proportionnelle à la quantité de chlore qu'elle renferme; de sorte que connaissant la quantité de dissolution décolorée, on peut en conclure celle du chlore, et par conséquent celle du chlorure pur.

Nous allons d'abord faire connaître la manière de préparer la dissolution d'indigo qui doit servir aux essais, puis l'emploi des instrumens qui ont été imaginés pour en faciliter l'exécution.

Préparation de la teinture d'épreuve. La *liqueur d'essai* ou *teinture d'épreuve,* consiste en une simple dissolution d'indigo dans l'acide sulfurique, faite dans des proportions

---

agit encore sur l'indigo décoloré, et perd alors son pouvoir décolorant ; tandis que, lorsqu'on ajoute à la fois toute la teinture, l'action du chlore se limite à la décoloration de l'indigo seulement, et il en décolore une plus grande proportion. L'expérience a démontré que, pour obtenir des effets constans et comparables, il fallait verser à la fois la totalité de la dissolution d'indigo dans le chlorure, ou réciproquement.

constantes, et telles qu'un volume de chlore sec et gazeux, à la pression de $0^m,76$, puisse en décolorer complètement dix volumes. On prend pour la préparer une quantité indéterminée de bon indigo du commerce, on le réduit en poudre, et on le passe au tamis de soie. Une partie de cette poudre est mise dans un matras, avec neuf fois son poids d'acide sulfurique à 66°, et chauffée pendant six à huit heures à la température du bain-marie.

On prend d'une autre part un flacon bouché à l'émeri, que l'on remplit de chlore sec et gazeux, par les procédés ordinaires. Le flacon étant fermé hermétiquement, on le renverse sur l'eau distillée, de manière que le col plonge dans le liquide; on soulève alors légèrement le bouchon; une petite quantité d'eau s'introduit dans le flacon, on rebouche de suite et l'on agite. La dissolution du gaz dans l'eau occasione un vide dans l'intérieur du flacon; on débouche alors de nouveau; l'eau s'y précipite; et en continuant de la sorte, on peut, avec quelques précautions, remplir entièrement le flacon de liquide sans qu'il s'échappe aucune portion de chlore, et l'on obtient ainsi une dissolution de chlore qui contient évidemment un volume égal

au sien de chlore sec et gazeux, sous une pression et une température connues. Il devient dès lors extrêmement facile de déterminer la quantité de dissolution d'indigo qu'elle peut décolorer, et d'ajouter à cette dernière la quantité d'eau nécessaire pour que dix volumes soient décolorés par un volume de dissolution de chlore.

On peut aussi parvenir au même résultat en prenant 4g.,938 d'un chlorure de chaux saturé et supposé pur, qui contient précisément un demi-litre de chlore, et dissoudre cette quantité dans un demi-litre d'eau. On aura ainsi, comme dans le cas précédent, une dissolution contenant un volume de chlore égal au sien. Enfin, on peut encore, et ce dernier moyen est peut-être le plus sûr, prendre 3g.,980 de peroxide de manganèse pur et bien cristallisé, que l'on sait, par expérience, pouvoir fournir un litre de chlore, les traiter par l'acide hydro-chlorique, recevoir le produit dans un lait de chaux, comme il sera dit (*v.* Manganèse), et étendre le chlorure de chaux avec de l'eau, de manière que le tout fasse un litre. Quel que soit du reste le moyen que l'on emploie pour préparer la liqueur d'essai, cette tein-

ture devra être tenue renfermée dans des vases bouchés, et à l'abri de la lumière, qui pourrait agir sur elle et détruire une portion de l'indigo. Malgré cette précaution, le temps altère toujours plus ou moins la teinture d'épreuve; et l'on doit de temps à autre vérifier son titre, et constater le degré d'affaiblissement qu'elle a éprouvé.

Instrumens nécessaires aux essais chlorométriques. Avec la teinture d'épreuve, il faut encore, pour faire l'essai du chlorure, se procurer les objets suivans : 1°. une petite balance; 2°. un poids de 5 grammes, 3°. un petit mortier de verre ou de porcelaine, avec son pilon; 4°. une éprouvette à pied A, contenant au moins un demi-litre (*v.* fig. 3me); 5°. un tube en verre B, pour agiter la dissolution dans l'éprouvette; 6°. une petite pipette C, contenant 2 centimètres et demi cubes, depuis l'extrémité inférieure jusqu'au trait E; 7°. un verre à boire ordinaire F; 8°. une burette graduée D, dont chaque division principale représente 2 centimètres et demi cubes, et se trouve ensuite subdivisée en 5 degrés. Cette burette communique, par sa par-

tie inférieure, avec un tube latéral ouvert par son extrémité supérieure (1).

MANIÈRE D'OPÉRER. On commence par prendre, dans la masse du chlorure, divers échantillons, de manière à faire un échantillon commun qui puisse représenter assez exactement la qualité moyenne. Ces divers échantillons ayant été mêlés ensemble, on prend, sur cette nouvelle masse, un échantillon de 5 grammes très exactement pesé, on le triture dans le mortier, en y ajoutant une suffisante quantité d'eau pour en faire une bouillie claire; on décante le liquide dans l'éprouvette à pied, on verse une nouvelle quantité d'eau sur le résidu; on décante de nouveau, et l'on continue de la sorte, jusqu'à ce que tout ait été versé dans l'éprouvette. On lave ensuite le mortier et le pilon; l'eau de lavage est ajoutée au liquide qui tient le chlorure en solution, puis on verse de l'eau pure dans l'éprouvette, jusqu'à ce

---

(1) Ces divers objets se trouvent chez M. *Collardeau,* rue de la Cerisaie, n° 3, et chez M. *Robiquet,* rue des Fossés-Saint-Germain-l'Auxerrois, n° 5.

que la surface du liquide soit au niveau du trait P, qui indique un demi-litre. Il faut faire attention que la surface de l'eau n'est pas plane, mais qu'elle décrit une courbe qui se relève contre les parois du vase, de sorte que si l'on prenait pour niveau la ligne où le liquide touche le verre, on commettrait une erreur; il faut donc comme nous l'avons dit, que le trait P soit au même niveau que le milieu de la surface du liquide. On agite ce dernier avec le tube B, afin de favoriser la dissolution du chlorure, et d'obtenir un liquide bien homogène.

On met, d'une autre part, de la teinture d'épreuve dans la burette D jusqu'au o, et l'on en verse de la burette, dans un verre à boire ordinaire, une quantité inférieure à celle que l'on suppose nécessaire à l'essai, par exemple, 5 ou 6°. Le verre doit être placé sur une feuille de papier blanc, afin qu'on puisse juger plus facilement des changemens de couleur qui pourraient avoir lieu. On plonge alors la petite pipette verticalement dans la dissolution de chlorure, en laissant libre l'ouverture supérieure; on fait en sorte qu'il entre précisément 2 centimètres et demi de liquide, c'est-à-dire jusqu'au trait E; on retire la pi-

pette en tenant bouchée l'ouverture supérieure avec l'index, et s'il arrivait que l'on eût mis une quantité de liqueur plus grande que celle exigée, on la ferait aisément sortir en soulevant légèrement le doigt, et imprimant un petit mouvement circulaire alternatif à la tige de la pipette, en la roulant entre le pouce et le doigt du milieu. Il convient aussi, pour faciliter la sortie du liquide, d'appuyer l'extrémité inférieure de la pipette contre le bord de la cloche à pied. Ayant introduit la dissolution de chlorure dans la pipette, on la verse dans la dissolution d'indigo placée dans le verre à boire, en soufflant légèrement par la partie supérieure du tube; en même temps on agite le mélange, en imprimant au verre un mouvement circulaire. Si toute la dissolution d'indigo est décolorée, on ajoute de suite une nouvelle quantité de teinture de la burette, au moyen du tube latéral, et jusqu'à ce que le liquide conserve une teinte verdâtre; la quantité du liquide manquant dans la burette indiquera le titre du chlorure. Il faut néanmoins, pour que l'on puisse compter sur l'essai, que la quantité de liqueur ainsi ajoutée après coup ne s'élève pas au-delà de trois dixièmes d'un degré; si

elle s'élevait, par exemple, à dix ou douze dixièmes, il faudrait faire un nouvel essai. On commencerait alors par mettre toute la quantité de teinture, c'est-à-dire 6, plus 1,2 ou 7°,2, dans le verre; on y ajouterait les deux millilitres et demi de dissolution de chlorure; puis on achèverait l'essai, en ajoutant quelques gouttes de la liqueur de la burette, s'il était nécessaire. Dans tous les cas, l'essai n'aura acquis le dernier degré de précision dont il est susceptible, qu'autant que la liqueur d'épreuve prendra immédiatement, lorsqu'on y mettra le chlorure, la teinte jaune légèrement verdâtre que nous avons indiquée.

L'expérience ayant appris que les essais chlorométriques ont beaucoup plus de précision lorsque les dissolutions de chlorure sont faibles, telles que celles qui marquent 4 à 5°, il conviendra, lorsqu'elles seront beaucoup plus fortes, d'y ajouter une certaine proportion d'eau, dont on tiendra compte. Ainsi, on pourra ajouter à la dissolution un volume d'eau égal à celui qu'elle renferme déjà, et doubler le nombre de degrés que l'on obtiendra, afin d'avoir le véritable titre du chlorure.

Il est bien évident que, connaissant le titre d'un chlorure, on connaîtra la quantité de chlore contenue dans un poids donné de ce chlorure. En effet, comme les essais se font toujours sur 5 grammes de chlorure et sur un demi-litre de liquide, et comme, d'une autre part, chaque degré de liqueur décolorée exige la présence d'un volume de chlore dix fois moindre, il s'ensuit que si un chlorure marque 7°,4, par exemple (ce qui veut dire qu'un volume de la dissolution faite dans les proportions d'eau et de chlorure indiquées plus haut décolore sept volumes quatre dixièmes de liqueur d'épreuve), la dissolution de ce chlorure avec laquelle on a opéré contiendra 0,74 de son volume de chlore supposé sec et gazeux, ou, en d'autres termes, que 5 grammes de chlorure contiendront $\frac{74}{2}$ centilitres de chlore; ce qui fait, pour 10 grammes de chlorure, 0^{litre},74, et pour 1 kilogramme, 74 litres de chlore. Ainsi, connaissant le titre d'un chlorure, il suffira de multiplier ce nombre par 10 pour avoir en litres le volume de chlore contenu dans 1 kilogramme du chlorure essayé. On sent du reste que l'exactitude de cette évaluation du chlore contenu dans le chlorure dépen-

dra de celle de l'essai, et l'essai lui-même, avec quelque précaution qu'il soit fait, ne donne jamais le véritable titre qu'à deux centièmes près.

M. *Houton-Labillardière* a fait connaître un procédé différent pour titrer les chlorures. « Il est fondé sur la propriété qu'a la dissolu- » tion incolore d'iode et d'amidon par le sous- » carbonate de soude, de donner une couleur » bleue très intense à une dissolution de chlo- » rure de chaux, lorsque, par des additions » successives de cette liqueur d'épreuve, on » est arrivé à la décomposition complète du » chlorure. »

La liqueur chlorométrique se prépare en dissolvant à chaud et en portant jusqu'à l'ébullition

1 gramme 5 décigr. d'iode pur et fondu,
3 grammes de fécule de pommes de terre,
5 grammes de sous-carbonate de soude pur et cristallisé, dans deux décilitres d'eau,

et ajoutant ensuite la quantité d'eau nécessaire pour former un litre, dans lequel on ajoute 450 grammes de sel marin ordinaire et desséché. La liqueur étant saturée, on laisse déposer; la partie claire est la liqueur

chlorométrique. Pour graduer son instrument, M. *Houton-Labillardière* dissout dans un demi-litre d'eau 5 grammes de chlorure de chaux sec et pur, qu'il regarde comme entièrement soluble dans l'eau, et formé de

Chlore.............	53
Hydrate de chaux....	47
	100.

Il verse dans cette dissolution de la liqueur d'épreuve, jusqu'à ce qu'il y ait coloration. La quantité de liqueur employée représente donc 100 centièmes de chlorure pur dans 5 grammes, et dès lors il devient extrêmement facile de déterminer en centièmes les quantités de chlorure de chaux pur contenues dans un chlorure donné (1).

CHLORURE DE MERCURE (PROTO-). Ce sel, qui porte aussi les noms de *mercure doux*, *aquila alba*, *panacée mercurielle*, *calomélas*, se prépare de plusieurs manières; soit en sublimant dans un matras un mélange de parties égales de mercure coulant et de deuto-chlorure de mercure; soit en versant dans

(1) *Voyez* Journal de Pharmacie, tome XII.

une dissolution de proto-nitrate acide de mercure, une dissolution de chlorure de sodium, jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de précipité; soit enfin par le procédé que l'on suit pour faire le deuto-chlorure, en ayant soin seulement de retrancher l'oxide de manganèse et une partie de l'acide sulfurique.

Le proto-chlorure de mercure est blanc, insipide, volatil, insoluble dans l'eau, brunissant par le contact de la lumière. Celui préparé par sublimation a toujours la forme de pains semi-orbiculaires, convexes d'un côté, concaves de l'autre, et représentant exactement la forme de la partie supérieure du matras qui a servi à le sublimer.

Pour l'usage de la Médecine, on est dans l'habitude de le réduire en poudre fine, et l'on doit bien se garder de l'employer avant de l'avoir préalablement lavé, afin de le priver entièrement de la petite quantité de deuto-chlorure de mercure qui l'accompagne presque toujours. Pour cela, on le met dans une capsule de verre ou de porcelaine, et on le lave à plusieurs reprises, soit avec de l'eau distillée, soit avec une légère dissolution de muriate d'ammoniaque, on le jette ensuite sur un filtre et on le fait sécher à l'ombre.

Afin de s'assurer si le proto-chlorure de mercure est bien pur et exempt de deuto-chlorure, on en traite environ 16 grammes par 64 grammes d'alcool rectifié, aidé d'une légère chaleur; on filtre la liqueur, on l'étend de son poids d'eau, et on l'essaie par l'eau de chaux, qui occasione un précipité rougeâtre dans le cas de la présence du deuto-chlorure. L'eau hydrosulfurée, que l'on peut encore employer comme réactif, détermine dans la liqueur ci-dessus un précipité noir.

Les Anglais, qui administrent le calomel dans un grand nombre de cas, et qui surtout l'emploient pour des frictions sub-linguales, le préparent, afin de l'avoir en poudre très ténue, en distillant du proto-chlorure de mercure dans une cornue de grès et en recueillant la vapeur dans un récipient contenant une certaine quantité d'eau que l'on porte à l'ébullition.

M. *Henry fils*, sous-chef à la Pharmacie centrale, a publié dans le *Journal de Pharmacie* 1822, une note relative à ce procédé, et il a décrit et donné la figure d'un appareil qui satisfait à toutes les conditions, et au moyen duquel on obtient un calomélas aussi pur et aussi divisé que celui des Anglais.

Le calomélas préparé par cette méthode est bien moins sujet que celui préparé par sublimation à contenir du deuto-chlorure de mercure ; en effet, aussitôt que la vapeur mercurielle se trouve en contact avec la vapeur aqueuse, elle se dépouille du deuto-chlorure, qui reste en dissolution dans la liqueur surnageante.

Le calomélas est employé en Médecine comme purgatif, vermifuge et anti-syphilitique. Il entre dans une infinité de préparations pharmaceutiques tant internes qu'externes.

CHLORURE DE POTASSE. Le chlorure de potasse, plus connu sous le nom d'*eau de javelle*, est une simple combinaison de chlore et d'oxide de potassium en solution dans l'eau. Les proportions à employer pour cette préparation, sont :

Peroxide de manganèse. . . .	500	grammes ;
Chlorure de sodium.	655	grammes ;
Acide sulfurique à 66°.	$1^{k},200$	grammes.

Le chlore produit doit être reçu dans 17 litres d'eau tenant en dissolution $2^{kil.},040$ de sous-carbonate de potasse.

L'eau de javelle ne présente pas toujours

la même couleur; elle est tantôt blanche ou légèrement jaunâtre, tantôt d'un rose plus ou moins foncé. Cette couleur, qui est due à la présence du manganèse, et que le plus ordinairement on communique artificiellement au liquide en y dissolvant une petite quantité de manganésiate de potasse (caméléon minéral), n'ajoute ou n'enlève rien à ses propriétés; mais ce qu'il importe de connaître, c'est la quantité de chlore qu'il renferme. La manière de titrer le chlorure de potasse est exactement la même que pour le chlorure de chaux ou les dissolutions de chlore, et, ainsi que pour ces dernières, il faut que le liquide soit étendu d'une certaine quantité d'eau dont on tient compte.

Lorsqu'on opère avec soin sur les doses que nous avons indiquées plus haut, on peut obtenir, en employant du peroxide de manganèse pur, du chlorure de potasse qui contienne plus de sept fois son volume de chlore (7,33 environ), puisque 500 grammes de peroxide pur peuvent fournir 125 litres de chlore gazeux à la température de 0°, et sous la pression de 0$^{m\cdot}$,76. Ce chlorure de potasse devrait donc donner au chloromètre un titre de 73°,3. Mais, pour pouvoir faire l'essai, il

faudra ajouter à la dissolution 14 fois son volume d'eau pure, et multiplier par 15 le degré obtenu, puisqu'on aura agi sur un volume 15 fois plus considérable.

L'emploi du chlorure de potasse peut être le même que celui des chlorures de chaux et de soude; mais on l'applique plus particulièrement au blanchîment.

CHLORURE DE SODIUM, Sel marin. Ce sel existe en grande abondance et sous plusieurs états dans la nature, tantôt solide et à l'état fossile, le plus communément en dissolution dans l'eau de la mer et des fontaines salées. Le procédé qu'on emploie pour l'extraire des eaux où il se trouve en dissolution, consiste à les évaporer, soit à l'aide de la chaleur naturelle et des courans d'air, soit dans des chaudières au moyen du feu.

L'eau d'où l'on retire le chlorure de sodium tenant en même temps en dissolution divers autres sels, tels que des hydro-chlorates de chaux et de magnésie, une portion de ces derniers reste mélangée avec le sel marin et lui communique une saveur légèrement amère, et la propriété d'attirer l'humidité de l'air; mais, comme ils sont sans

inconvéniens pour la santé, et que leur quantité est peu considérable, on a jusqu'à ce jour négligé de les séparer complètement (1).

Il n'en est pas de même du sulfate de chaux, que certains marchands y ajoutent depuis quelques temps, en proportions variées. Cette fraude qui, en augmentant le poids du sel, a le triple avantage de lui donner un aspect plus blanc et de le faire paraître moins humide, se reconnaît aisément en versant de l'eau froide sur le sel, qui se dissout après deux ou trois lavages, et laisse intact le sulfate de chaux. Les échantillons que nous avons examinés nous ont offert 4 à 7 pour cent de ce sel calcaire.

Il est encore bon de faire connaître une substance qui, bien qu'elle ne soit pas ajoutée

---

(1) MM. *Parkes* et d'*Eichthal* viennent d'établir à Puteaux, près le pont de Neuilly, une raffinerie de sel marin, qui verse dans le commerce du sel blanc en gros grains, destiné à remplacer le sel gris dans les usages domestiques. Les succès qu'obtiennent chaque jour les produits de cette fabrique donnent lieu de croire que d'ici à quelque temps l'usage en deviendra général, et qu'ils triompheront du préjugé qui attribue au sel gris la propriété de saler davantage.

à dessein au chlorure de sodium, pourrait, par suite d'un long usage, occasioner des accidens plus ou moins graves; nous voulons parler de l'iodure de sodium, qui y existe quelquefois en quantité assez notable pour qu'en y versant de l'acide sulfurique concentré, il s'en dégage une vapeur violette très apparente (1). C'est dans une circonstance semblable, et d'une manière tout-à-fait fortuite, que nous avons reconnu, pour la première fois, la présence de l'iodure de sodium dans le sel marin; mais nous devons ajouter que cela n'a lieu qu'avec le sel qui provient du lessivage des soudes de vareck. Ce sel marin, qui est un des produits accessoires de l'extraction de l'iode, est recueilli et versé dans le commerce par ceux qui s'occupent en grand de la préparation de cette substance.

On peut reconnaître la présence de l'iode dans le sel marin, en traitant ce dernier par de l'alcool; ce liquide dissout l'iodure de so-

---

(1) M. *Barruel*, préparateur des cours de Chimie à la Faculté de Médecine, a aussi remarqué le même phénomène, et l'a consigné dans le Journal de Chimie médicale, année 1828.

dium et une petite quantité de chlorure; on évapore la dissolution à siccité, on reprend le résidu par l'eau, et l'on a alors une dissolution d'hydriodate de soude. D'une autre part, on prend une solution limpide d'amidon, on y verse un peu de la dissolution saline, puis on y fait passer avec précaution quelques bulles de chlore (1). A mesure que ce gaz réagit sur l'hydriodate et met à nu une portion d'iode, on voit la liqueur se colorer en bleu, couleur qui provient de la combinaison de l'iode et de l'amidon, et qui devient d'autant plus intense, que la quantité d'iode mise à nu est plus considérable. Il ne faudrait cependant pas ajouter un excès de chlore, car il se formerait un chlorure d'iode, et la combinaison bleue serait détruite; pour la faire reparaître, il serait nécessaire d'ajouter une nouvelle quantité de la dissolution qui contient l'hydriodate de soude.

Pour séparer l'iodure de sodium et en déterminer la quantité, il faudra traiter le sel par de l'alcool comme précédemment. Après avoir repris par l'eau le produit de l'évapo-

---

(1) On peut, au lieu de chlore gazeux, employer une solution du même gaz.

ration de la dissolution alcoolique, on aura une liqueur qui contiendra l'hydriodate de soude, plus de l'hydro-chlorate de la même base, de l'hydro-chlorate de chaux, et une petite quantité d'hydro-chlorate de magnésie. Il faudra alors ajouter dans cette dissolution une suffisante quantité de sous-carbonate de soude pour décomposer tous les sels calcaires et magnésiens. On filtrera, on évaporera à siccité le liquide qui ne contiendra plus que de l'iodure et du chlorure de sodium. On traitera le résidu par l'alcool rectifié froid, qui ne dissoudra pas sensiblement de sel marin, et par une évaporation convenablement ménagée, on obtiendra des cristaux d'iodure de sodium.

Lorsqu'il s'agit de purifier le sel marin pour les usages domestiques ou pharmaceutiques, une dissolution et une cristallisation sont toujours suffisantes. L'hydriodate de soude et les autres sels étrangers restent en dissolution dans les eaux-mères, et l'on obtient un sel parfaitement blanc qui ne contient plus que des traces d'hydro-chlorate de chaux et d'hydro-chlorate de magnésie. Lorsqu'on le destine aux usages de la Chimie, il faut y verser du sous-carbonate de soude en disso-

lution jusqu'à précipitation complète de la chaux et de la magnésie, filtrer la liqueur et la faire évaporer.

CHLORURE DE SOUDE. Le chlorure de soude, dont l'usage a été introduit dans ces derniers temps dans la pratique médicale, et qui jouit de propriétés tout-à-fait semblables à celles des chlorures de chaux et de potasse, se prépare absolument de la même manière, en faisant passer un courant de chlore dans une dissolution de sous-carbonate de soude marquant 12° à l'aréomètre.

D'après M. *Labarraque*, son état de saturation en chlore doit être tel, qu'un volume de ce liquide puisse décolorer dix-huit volumes d'une dissolution d'indigo faite dans les proportions suivantes :

Indigo...........	1	partie;
Acide sulfurique...	6	parties;
Eau..............	993	parties.

Mais il est évident qu'en raison de la qualité variable de l'indigo dans le commerce, ce mode d'essai ne saurait fournir des évaluations toujours comparables. Il conviendra donc, toutes les fois que l'on voudra recon-

naître le vrai titre d'une dissolution semblable, de l'essayer par le procédé que nous avons donné à l'article CHLORURE DE CHAUX.

On prépare aussi quelquefois le chlorure de soude, en décomposant le chlorure de chaux en dissolution par le sous-carbonate de soude; et si l'on a eu soin de titrer à l'avance le chlorure de chaux, on saura facilement le titre du chlorure de soude en tènant compte de la quantité d'eau.

Le chlorure de soude étendu de 12 à 20 parties d'eau est fréquemment employé pour laver les plaies gangrénées et les ulcères cancéreux, et peut servir en général, comme le chlorure de chaux, à tous les genres de désinfection.

CHOCOLAT. Le chocolat est une préparation alimentaire faite avec des amandes de cacao torréfiées, du sucre et certains aromates. Son origine est fort ancienne; car les Espagnols en trouvèrent l'usage établi au Mexique, lors de la conquête de cette contrée. De là il se répandit successivement sur toutes les parties du continent européen.

La manière de préparer le chocolat varie suivant le pays : celui d'Espagne est légère-

ment torréfié, peu sucré et très aromatisé; celui d'Italie est fortement torréfié et peu sucré.

Le procédé pour préparer le chocolat en France consiste à torréfier le cacao, à séparer l'amande du germe et de l'arille, à le piler dans un mortier de fonte chauffé à cet effet. Lorsque le cacao est réduit, par la percussion prolongée, en une pâte molle, on y incorpore les deux tiers du sucre qui doit entrer dans la composition du chocolat; et, quand la masse est bien homogène, on la broie sur une pierre de liais avec un cylindre d'acier. Lorsqu'elle est réduite en pâte très fine, on y incorpore le reste du sucre que l'on a pulvérisé et qu'on a mêlé aux aromates. On divise ensuite la pâte par portions du poids de 4 ou 8 onces, que l'on met dans des moules de fer-blanc. Pour préparer un chocolat de bonne qualité, on emploie trois parties de cacao maragnan, deux parties de cacao caraque et une quantité de sucre égale en poids à celle du cacao.

Un grand nombre de marchands infidèles, poussés, soit par l'appât d'un gain plus considérable, soit afin d'attirer les consommateurs par le bon marché, ajoutent au chocolat

de la farine de riz ou de la fécule de pomme de terre, qui n'en changent que peu la saveur, et qu'une incorporation exacte empêche de reconnaître à la simple vue. Mais lorsqu'on prépare ce chocolat à l'eau, on s'en aperçoit facilement, en ce qu'il s'épaissit à un tel point, que, par le refroidissement, il finit par se prendre en gelée. On remarque aussi que, pendant l'ébullition, il laisse dégager une odeur de colle cuite.

Quelques fabricans font encore subir au chocolat une autre altération, ils en séparent le beurre de cacao en exposant le cacao broyé sur des pierres inclinées fortement chauffées, lui redonnent ensuite le liant qu'il a perdu en y ajoutant des corps gras, tels que du suif de veau, de l'huile d'amandes douces, ou des amandes elles-mêmes; mais la rancidité que contracte bientôt ce chocolat est un indice manifeste de cette supercherie.

On conçoit aisément que des individus assez peu délicats pour introduire dans le chocolat des substances étrangères ne soient pas plus scrupuleux sur l'emploi des aromates; aussi remplacent-ils journellement la vanille par du storax calamite, du benjoin ou du baume de Tolu, ou, ce qui ne vaut pas

mieux, par une espèce de vanille peu estimée, et connue dans le commerce sous le nom de vanillon; il en est de même de la cannelle de Ceylan, que l'on remplace par celle de Chine.

Tous ces petits moyens frauduleux que la cupidité met en pratique ne peuvent guère être reconnus par des moyens chimiques; mais ils le seront facilement par les personnes habituées à faire usage de bon chocolat, et qui ont un palais et un odorat exercés.

CHROMATE DE PLOMB. Ce produit, qu'on fabrique directement en décomposant le chromate de potasse neutre par le nitrate ou l'acétate de plomb, est devenu d'un grand usage dans les arts depuis quelques années. M. *Vauquelin*, lors de sa belle analyse du plomb rouge de Sibérie en 1797, en avait prévu l'application; mais sa cherté en avait limité l'emploi.

Depuis ce temps, la découverte de la mine de chrôme du département du Var, et celles qui ont été exploitées en Amérique, ont fourni les moyens d'obtenir ce produit à un prix assez modique pour en rendre l'usage très commun.

De même que toutes les substances d'une certaine valeur, le chromate de plomb a subi des falsifications de plus d'un genre. Ces fraudes se pratiquaient avec d'autant plus de facilité, que la couleur jaune et riche de ce sel peut supporter l'addition d'une très grande quantité de matière étrangère sans s'affaiblir sensiblement.

Les substances qu'on a employées successivement pour allonger le chromate de plomb sont les carbonates de chaux et de plomb ; mais la propriété que ce genre de sels communique au chromate de plomb, de faire effervescence avec les acides n'a pas tardé à faire reconnaître et abandonner cette falsification. Le sulfate de chaux, dont on se sert maintenant, remplit mieux, sous ce rapport, le but des fraudeurs; il donne au chromate auquel on le mélange de la légèreté et un aspect velouté, caractères fort estimés des consommateurs.

Que le sulfate de chaux soit délayé dans le chromate de potasse au moment où les fabricans en opèrent la précipitation par les sels de plomb, ou bien qu'il soit ajouté au chromate pur par les marchands de couleurs qui le vendent au détail, toujours est-il qu'il est

difficile de le reconnaître à la simple vue. Cependant, lorsqu'on examine avec beaucoup d'attention la cassure de ce chromate, on y aperçoit quelquefois des points blancs de sulfate de chaux irrégulièrement disséminés dans la masse. Toutefois, il est plus sûr d'en faire l'essai : le moyen le plus simple consiste à calciner, dans un creuset couvert, une partie de ce chromate avec un quart de son poids de charbon réduit en poudre fine, à traiter ensuite le résidu par l'acide hydrochlorique faible, qui, dans le cas de la présence du sulfate, décompose le sulfure de chaux formé et donne lieu à un dégagement d'hydrogène sulfuré. On filtre le liquide, qui est d'une couleur verte, en raison de l'hydro-chlorate de chrôme qu'il renferme, on y ajoute une suffisante quantité d'ammoniaque pour précipiter les substances étrangères à la chaux, on filtre de nouveau, et dans la liqueur on verse de l'oxalate d'ammoniaque, qui occasione un précipité abondant d'oxalate de chaux.

On a quelquefois introduit dans le commerce du chromate de plomb mélangé d'amidon ; mais, indépendamment de ce que ce chromate se broie à l'huile avec difficulté,

on reconnaît facilement la présence de cette matière étrangère par la perte que ce chromate éprouve lorsqu'on le calcine fortement dans un creuset, et par l'odeur de matière végétale brûlée qu'il exhale pendant la calcination.

Le chromate de plomb n'est guère usité que dans les arts ; on l'emploie dans tous les genres de peinture, et particulièrement dans le décor et la peinture sur équipages ; il est aussi employé dans la teinture des étoffes et dans la fabrication des papiers peints.

CHROMATE DE POTASSE NEUTRE (1). Le chromate de potasse neutre est un sel d'une couleur jaune-citron, d'une saveur fraîche, amère et désagréable, cristallisant en

---

(1) M. *Tassaert* fils a remarqué qu'une dissolution neutre de chromate de potasse, loin de donner naissance à des cristaux de sel neutre, laissait au contraire déposer par le refroidissement des cristaux de chromate acide, et que les eaux-mères devenaient alcalines. (Annales de Chimie et de Physique, t. XXII, p. 51). Malgré cette observation, nous avons adopté la dénomination de chromate de potasse neutre, parce qu'elle est consacrée par la plupart des traités de Chimie.

prismes rhomboïdaux sans pyramides aux sommets; il est très soluble dans l'eau, plus à chaud qu'à froid. On l'obtient en calcinant dans un creuset une partie de mine de chrôme pulvérisée et une partie de nitrate de potasse.

Le chromate de potasse est susceptible de s'unir avec d'autres sels neutres, particulièrement avec le sulfate de potasse, et de former des sels triples; et comme la couleur jaune est assez riche, ces sortes de combinaisons ne sont pas toujours faciles à reconnaître à la simple vue. L'un de nous a publié dans le *Journal de Pharmacie* de l'année 1823, page 184, l'analyse d'un chromate de potasse contenant 56 pour 100 de sulfate de potasse.

Le meilleur moyen de reconnaître cette falsification, outre les inductions qu'on peut d'abord tirer de l'intensité de la couleur et de la forme des cristaux, est de verser dans la solution de ce sel du nitrate de baryte jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de précipité. La baryte se combine à l'acide chromique et à l'acide sulfurique pour donner lieu au précipité, tandis que l'acide nitrique du nitrate de baryte sature la potasse et reste en solution dans la liqueur. Mais comme le chro-

mate de baryte se dissout facilement dans l'acide nitrique, et qu'au contraire le sulfate de baryte y est insoluble, en versant de cet acide en excès sur le précipité, on pourra voir à l'instant si le chromate de potasse qu'on essaie contient ou non du sulfate de potasse, et pour connaître la proportion de ce sel, on n'aura qu'à dessécher avec soin le sulfate de baryte et le peser. La quantité d'acide sulfurique que renferme le sulfate de baryte étant connue, on saura très facilement la quantité de sulfate de potasse combiné ou simplement mélangé au chromate de potasse.

Tous les manufacturiers ou fabricans de toiles peintes, qui sont dans le cas de faire usage du chromate de potasse, devront donc toujours, 1°. le choisir d'une nuance riche et très éclatante; 2°. avoir égard à la cristallisation rhomboïdale propre au chromate pur; 3°. enfin, l'essayer par le moyen indiqué plus haut, ou faire des essais comparatifs avec un chromate de potasse de la pureté duquel ils se seront assurés.

Le chromate de potasse sert en Chimie à préparer la plupart des autres chromates; dans les arts, on l'emploie pour obtenir le

chromate de plomb, et dans la fabrication des toiles peintes.

CINABRE. *V*. Sulfure de mercure.

CIRE. La cire est une substance d'une couleur jaune plus ou moins foncée, grenue, grasse et ductile, se ramollissant facilement sous les doigts, d'une odeur agréable, particulière. Elle n'adhère point aux dents lorsqu'on la mâche et elle se fond à 68°. La cire est produite par les abeilles; elle est destinée à former les rayons dans lesquels ces insectes déposent le miel dont ils font provision. Après avoir débarrassé ces rayons du miel qu'ils contiennent, on les fond avec un peu d'eau à une douce chaleur, et on les coule dans des moules de terre, de bois ou de métal. En refroidissant lentement, la cire laisse déposer des impuretés que l'on sépare avec un instrument tranchant; c'est à ce dépôt de couleur grise que l'on donne le nom de *pied*. Lorsqu'on achète de la cire, on doit casser en deux chaque pain ou chaque brique, afin de s'assurer si le *pied* n'aurait pas été entouré à dessein d'une couche de belle cire.

De tout temps on a falsifié la cire en y mélangeant des résines, du galipot ou du suif de mouton; mais ces substances lui donnant une consistance onctueuse et une odeur désagréable, les fraudeurs ont eu recours à un autre moyen. Cette nouvelle supercherie consiste à incorporer avec la cire de la fécule de pomme de terre. M. *Delpech,* pharmacien au Bourg-la-Reine, qui a signalé ce genre de falsification il y a quelques années, en indiquant le mal, a donné le moyen de s'en garantir. Il traite la cire qu'il soupçonne altérée, par l'essence de térébenthine aidée de la chaleur; cette huile volatile dissout la cire et laisse la fécule intacte. La cire mélangée de fécule est d'une couleur jaune terne et plus pesante que la cire de bonne qualité.

Il y a environ quatre à cinq ans que nous eûmes occasion de rencontrer dans le commerce de la cire mélangée à une masse emplastique préparée avec la litharge et l'huile; mais comme le mélange était fait dans des proportions à peu près égales, la pesanteur des pains fit bientôt reconnaître cette fraude. Un petit morceau de cette cire, projeté dans de l'eau hydro-sulfurée, noircissait à l'instant.

La cire a un grand nombre d'applications

dans les arts; il en est quelques-unes pour lesquelles il est nécessaire de la blanchir. Cette opération, qui est fort simple, consiste à diviser la cire en petites lanières ou rubans fort minces, afin qu'elle présente beaucoup de surface et peu d'épaisseur, et à l'exposer à l'action simultanée de la lumière et de la rosée, jusqu'à ce qu'elle soit devenue très blanche; en cet état, on la fond au bain-marie et on la coule pour en former des pains plats d'environ deux onces; c'est ce qui constitue la *cire vierge* du commerce. La cire fait la base de la plupart des emplâtres et des onguens.

CIRE BLANCHE, Cire vierge. La cire blanche n'est autre chose que la cire jaune qui a subi l'opération du blanchîment, ainsi que nous l'avons dit plus haut. (*V.* Cire.) Il paraît que cette opération, en détruisant la matière colorante de la cire, la prive aussi d'une partie de son onctuosité. C'est dans l'intention de lui rendre le liant qu'elle a perdu, que les ciriers y ajoutent, au moment de la fondre, une certaine proportion de suif. Mais comme ce motif sert souvent de prétexte pour en introduire outre mesure,

et que l'on manque de moyens faciles pour reconnaître de petites quantités de suif dans la cire, nous croyons devoir conseiller de la choisir toujours sèche et cassante, non adhérente aux doigts et ne laissant aucun goût de suif dans la bouche après l'avoir mâchée.

La cire blanche entre dans la composition du cérat de *Galien*, de l'onguent blanc rhasis, du diapalme, etc.

CIVETTE. La civette est une matière demi-fluide, onctueuse, d'une couleur jaune fauve qui passe au brun en vieillissant, et qui s'épaissit par son contact avec l'air. Son odeur est très forte et très désagréable en masse, suave et agréable lorsqu'elle est divisée; en cet état, elle se rapproche beaucoup de celle du musc.

La civette est produite par deux mammifères carnassiers, nommés *viverra civetta* et *viverra zibetha* de L., qui sont originaires des contrées brûlantes de l'Afrique et de l'Asie. Cette substance est contenue dans une poche, située entre l'anus et les parties de la génération. Pour la recueillir, on enferme l'animal dans une cage de fer, on lui embarrasse les jambes de derrière avec un bâton

passé au travers des barreaux, et au moyen d'une petite cuiller, on vide la poche qui renferme le parfum.

La civette se rencontre rarement pure dans le commerce; sa consistance, sa couleur et son odeur pénétrante donnent aux fraudeurs la facilité de pouvoir la mélanger à des substances étrangères, sans qu'il soit possible de reconnaître cette altération. Quelques auteurs prétendent même que celle qui nous parvient de la côte Guinée est déjà mélangée à des corps gras avant de nous être expédiée.

En 1824, un capitaine de navire qui revenait des îles du Cap-Vert nous remit une petite quantité de civette qu'il assurait avoir vu recueillir; les expériences tentées pour parvenir à connaître les élémens de cette matière ont donné les résultats suivans, consignés par l'un de nous dans le *Journal de Pharmacie*, 1824 : 1°. de l'ammoniaque libre; 2°. deux matières grasses, l'une solide, l'autre liquide; 3°. du mucus; 4°. de la résine; 5°. de l'huile volatile; 6°. une matière colorante jaune; 7°. des sous-carbonate et sulfate de potasse, du sous-phosphate de chaux et de l'oxide de fer.

COCHENILLE, Coccus cacti de L., est un insecte hémiptère de la famille des gallinsectes, originaire du Mexique. Elle se présente dans le commerce sous la forme d'un petit corps irrégulier, généralement convexe d'un côté, et légèrement concave de l'autre, ayant une ligne et demie de longueur environ, et une ligne de largeur, très ridé à sa surface et présentant des lignes transversales assez apparentes.

La couleur de la cochenille varie; elle est quelquefois d'un rouge foncé noirâtre, et désignée dans le commerce sous le nom de *cochenille noire ;* d'autrefois elle est d'une couleur gris-blanchâtre jaspé de rose, et porte alors le nom de *cochenille grise*, *jaspée* ou *argentée.* Ces sortes de cochenille ne sont qu'une seule et même espèce, et les différences qu'on y observe tiennent à ce qu'on est dans l'usage, pour faire périr la cochenille noire, de la plonger dans l'eau bouillante qui la prive de la poussière blanchâtre dont elle est naturellement recouverte. La cochenille grise, au contraire, que l'on fait mourir en l'exposant à la chaleur d'un four, conserve la couleur qui lui est propre.

Quelques auteurs ont pensé que ce mode

de préparation de la cochenille devait établir une supériorité en faveur de la cochenille grise, en ce que l'eau dans laquelle on plonge la cochenille noire doit toujours lui enlever une portion de sa matière colorante; mais cette manière de voir n'est pas justifiée par les usages du commerce, car la cochenille noire est toujours cotée, dans les prix courans, 2 à 3 francs de plus par kilogramme (1).

Les cochenilles noires sont peu sujettes à être falsifiées; mais il n'en est pas de même des cochenilles grises, que certains marchands jaspent artificiellement en les exposant dans un endroit humide ou à la vapeur d'eau, et les brassant avec de la craie de Briançon dans un sac de peau long et étroit. Cette cochenille, qui, par cette préparation, acquiert du poids et un aspect argenté, est

---

(1) M. *Fée*, dans l'article *Cochenille* de son *Cours d'Histoire naturelle pharmaceutique*, n'adopte point cette manière de voir; mais les raisons sur lesquelles il s'appuie ne nous paraissent pas de nature à infirmer celles que nous avons données depuis long-temps en faveur de l'opinion contraire et à prévaloir sur l'expérience journalière des fabricans.

ensuite criblée pour la séparer de l'excédant du talc, et enfin livrée au commerce.

Cette falsification se reconnaît en faisant macérer la cochenille dans l'eau tiède : l'insecte se gonfle, s'arrondit, et la poudre se détache et se rassemble au fond du vase. Avec un peu de patience, on peut aussi la séparer mécaniquement.

On a quelquefois cherché à imiter la cochenille en faisant une pâte avec des grabeaux de cochenille pulvérisés et des matières étrangères, au moyen de l'eau et d'un mucilage, et en granulant cette pâte de manière à lui donner la forme de l'insecte; mais, outre que cette falsification grossière peut se reconnaître à la simple vue, si l'on met tremper dans l'eau une pincée de cette fausse cochenille, le mucilage se dissout et la poudre se précipite.

On trouve aussi dans le commerce, sous le nom de *cochenille sylvestre*, une substance qui vient de l'Inde, et qui, au premier coup d'œil, a quelque analogie avec la véritable cochenille; mais si on l'examine avec attention, on voit qu'elle est composée de grains tout-à-fait irréguliers, les uns très petits, les autres très gros, mélangés de parties agglo-

mérées d'une forme sphérique, d'une couleur rougeâtre et qui paraissent avoir servi de nids à l'insecte. Cette cochenille a un aspect violacé imitant la couleur de la lac-dye; sa cassure est terne, terreuse et quelquefois blanchâtre; elle est peu répandue dans le commerce, et fournit très peu de matière colorante.

Le type de la bonne cochenille, quelle que soit d'ailleurs la nuance de sa couleur, devra toujours offrir des grains bien détachés les uns des autres, bien nourris, lourds, arrondis, peu ridés, mais présentant distinctement la forme et les anneaux qui sont propres à cet insecte.

Les teinturiers, pour s'assurer de la qualité de la cochenille, sont dans l'usage d'en mâcher quelques grains, afin de voir si elle colore fortement la salive en rouge; mais le moyen le plus exact consiste, suivant M. *Robiquet* (Dictionnaire Technologique, art. Cochenille) à prendre deux quantités égales de cochenille, dont l'une, déjà connue pour être de première qualité, servira de terme de comparaison, et l'autre celle que l'on veut acquérir. On les fait bouillir chacune dans une égale quantité d'eau, puis on met une

mesure égale de ces teintures dans deux petites éprouvettes graduées, et l'on y ajoute peu à peu une solution de chlore jusqu'à ce que la liqueur soit devenue jaune. La différence de quantité de chlore exigée pour la décoloration de chacune d'elles, fera connaître leur différence de qualité.

MM. *Pelletier* et *Caventou*, qui ont fait l'analyse de la cochenille, l'on trouvée formée

1°. De carmine;

2°. D'une matière colorante animale particulière;

3°. D'une matière grasse composée de { stéarine, élaïne, acide odorant;

4°. Des sels suivans : phosphate de chaux, carbonate de chaux, hydro-chlorate de potasse, phosphate de potasse, potasse unie à un acide organique.

COLLE DE POISSON. *V.* ICHTYOCOLLE.

COLUMBO. La racine de columbo est originaire de l'Inde, et nous vient de l'île de Ceylan; on en tire aussi de Madagascar et de la côte orientale de l'Afrique. L'arbre qui la produit est le *cocculus palmatus* de DC., *menispermum palmatum* de *Lam.* M. *Guibourt* a signalé, il y a quelque temps, l'exis-

tence d'une fausse racine de columbo que l'on rencontre dans le commerce, et dans une note qu'il a publiée à ce sujet (1), il examine avec beaucoup de soin et d'exactitude quels sont les caractères qui peuvent servir à les faire distinguer; nous avons cru devoir les reproduire ici comparativement :

Vraie racine de columbo. Elle est en rouelles d'un à trois pouces de diamètre, ou en tronçons de deux à trois pouces de long. Elle a une teinte générale verdâtre, une saveur très amère, une odeur désagréable, mais qui ne devient sensible que lorsque la racine est rassemblée en masse.

L'épiderme est d'un gris-jaunâtre ou brunâtre, quelquefois presque uni, le plus souvent profondément rugueux; les rugosités sont irrégulières, et n'offrent aucune apparence de stries circulaires parallèles.

Les surfaces transversales sont rugueuses, déprimées au centre de la racine par suite de la dessiccation, ou offrent plusieurs dépressions concentriques, comme la bryone desséchée. Dans quelques morceaux dont la vé-

---

(1) Journal de Chimie médicale, t. II, p. 334.

gétation paraît avoir souffert, et qui sont presque entièrement ligneux, les fibres ligneuses offrent d'une manière frappante la disposition rayonnée des racines de pareira brava, ce qui ne doit pas surprendre, les deux plantes étant presque congénères. On observe la même disposition, mais plus difficilement, dans les morceaux mieux nourris et plus amilacés.

La couleur intérieure de la racine est le jaune-verdâtre, qui va en s'affaiblissant de la circonférence au centre, à l'exception d'un cercle plus foncé qui se trouve à la limite des couches ligneuses et des couches corticales.

La poudre est d'un gris-verdâtre; humectée, elle prend une teinte brunâtre et foncée.

La racine entière ou la poudre, humectée d'abord, puis touchée avec la teinture d'iode, prend instantanément une couleur noirâtre, due à la présence de l'amidon. La racine de columbo ne communique aucune couleur à l'éther sulfurique; elle forme avec l'alcool une teinture jaune-verdâtre foncée, et avec l'eau un macéré brun, très amer.

Fausse racine de columbo. Cette racine

est en rouelles ou en tronçons comme la précédente; mais elle est bien moins régulière dans sa forme. Elle a une teinte générale jaune-fauve, une saveur faiblement amère et sucrée, et une faible odeur de gentiane.

L'épiderme est d'un gris fauve, offrant très souvent des stries circulaires parallèles et serrées.

Les surfaces transversales sont irrégulièrement déprimées, comme veloutées, d'un fauve sale, ou d'un jaune pâle et blanchâtre.

La couleur intérieure est d'un jaune-orangé, avec un cercle plus foncé vers la limite des couches ligneuses. La racine de gentiane offre exactement le même caractère.

Le collet de la racine consiste en un bourgeon écailleux qui se trouve au centre de la partie supérieure et arrondie d'un grand nombre de morceaux. La racine de columbo n'offre rien de semblable. La poudre est d'un jaune-fauve; humectée, la couleur s'avive et devient orangée. La poudre ou la racine entière humectée et touchée avec la teinture d'iode, n'en éprouve aucune coloration.

La fausse racine de columbo communique à l'éther une belle teinte jaune; elle colore

l'alcool en jaune-fauve. Lorsqu'on fait évaporer la teinture éthérée, et que l'on reprend le produit par l'alcool, il reste une matière solide colorée en jaune pur, qui se lustre par le frottement comme la cire. Le macéré aqueux est d'un jaune-orangé et d'une saveur faiblement amère.

On doit à M. *Planche* une analyse très soignée de la racine de columbo (*Journal de Pharmacie*, tome III, page 289); il résulte de son travail qu'elle contient; 1°. de l'amidon environ le tiers de son poids; 2°. une matière de nature animale très abondante; 3°. une matière jaune amère indécomposable par les sels métalliques; 4°. de l'huile volatile en petite quantité; 5°. de la chaux et de la potasse, probablement combinées à l'acide malique; 6°. du sulfate et du muriate de potasse; 7°. du tissu ligneux dans les mêmes proportions que l'amidon; 8°. de la silice, des traces de phosphate de chaux et d'oxide de fer.

Tableau des divers changemens qu'occasionent certains réactifs dans les macérés du vrai et du faux columbo.

Réactifs.	Macéré de vrai columbo, poudre 2 gros, eau 4 onces.	Macéré de faux columbo, poudre 2 gros, eau 4 onces.
Teinture de tournesol.	Pas de changement.	Rougie.
Potasse caustique.	Rien.	En dégage de l'ammoniaque sensible à l'odorat, et par l'approche d'un bouchon imprégné d'acide acétique.
Gélatine.	Rien.	Trouble léger.
Sulfate de fer.	Rien.	Couleur vert-noirâtre sans précipité.
Noix de galle.	Trouble marqué.	Rien.
Alcool.	Léger trouble.	Trouble sensible.
Muriate de baryte.	Précipité blanc soluble dans l'acide nitrique.	Rien.
Nitrate d'argent.	Y occasione un louche qui disparaît par le même acide.	Précipité blanc entièrement soluble dans l'acide nitrique.
Proto-nitrate de mercure.	Précipité soluble dans l'acide nitrique.	Précipité blanc abondant, soluble dans l'acide nitrique.
Deuto-nitrate de mercure.	La liqueur devient opaline.	La liqueur se trouble et blanchit.

La racine de columbo est tonique et anti-dissentérique.

COPAHU. Cette résine liquide, improprement nommée *baume de copahu*, découle des incisions que l'on pratique au tronc du *copaïfera officinalis* de L., arbre de la décandrie monogynie, de la famille des légumineuses, qui croît dans l'Amérique méridionale et au Brésil. Lorsque cette résine est récente, elle est très fluide et presque incolore; mais elle s'épaissit par le temps, et acquiert une couleur jaune ambrée. Son odeur est forte et désagréable; sa saveur est âcre, amère, nauséabonde et persistante. La résine de copahu est soluble dans l'alcool rectifié; soumise à la distillation, elle fournit une certaine quantité d'huile volatile.

Avant que M. *Planche* eût reconnu à l'huile de ricin la propriété de se dissoudre dans l'alcool rectifié, on falsifiait le copahu avec de la térébenthine de Bordeaux; mais cette substance ne pouvait jamais y être ajoutée qu'en proportion très minime en raison de son odeur pénétrante et de sa viscosité. Aujourd'hui que les fraudeurs ont remplacé la térébenthine par l'huile de ricin, on a dû

s'attacher à trouver des moyens qui pussent facilement faire reconnaître cette altération. Plusieurs pharmaciens se sont occupés de cet objet, et ont donné divers procédés pour parvenir à ce but.

M. *Henry* a conseillé de faire bouillir un gros de copahu dans une pinte d'eau, jusqu'à réduction presque totale du liquide. Si le copahu est pur, il devient après cette opération, sec et cassant; il conserve au contraire d'autant plus de mollesse qu'il contient plus d'huile de ricin.

M. *Blondeau* a observé qu'en mélangeant dans une capsule 4 parties de copahu pur avec 1 partie de sous-carbonate de magnésie pulvérisé, et en abandonnant le mélange au repos, il prend, après quelques heures, la transparence et l'aspect d'une solution de gomme très chargée. Si le copahu contient de l'huile de ricin, le mélange reste entièrement opaque. (*Journal de Chimie médicale,* 1826, page 41.)

Ces deux moyens sont bons pour s'assurer de la pureté du copahu; mais celui que nous croyons préférable est le suivant, indiqué par M. *Planche* (*Journal de Pharmacie,* 1825, page 232.) Il consiste à mélanger dans un

flacon bouché, 1 partie d'ammoniaque à 22° et 3 parties de copahu en volume. Lorsque le copahu est pur, le mélange devient transparent en quelques minutes; si au contraire il est étendu d'huile de ricin, l'opacité est d'autant plus grande que la proportion d'huile de ricin est plus forte. Ce chimiste fait remarquer que la température à laquelle on opère n'est pas indifférente au succès de ce procédé; celle sous l'influence de laquelle on réussit constamment est de 10 à 15° centigrades.

On peut très aisément par ce moyen reconnaître l'addition d'un vingtième d'huile de ricin à du copahu.

M. *Ader*, chef du laboratoire de M. *Planche*, a dernièrement communiqué à la Société de Pharmacie un procédé simple et facile, au moyen duquel on peut extraire en quelques heures l'huile volatile du copahu, sans être obligé de recourir à la distillation. Ce procédé consiste à mélanger ensemble dans un matras 100 parties de copahu et 100 parties d'alcool rectifié, à les agiter fortement, à y mêler ensuite 37 parties $\frac{1}{2}$ de dissolution de soude caustique à 38°, à remuer de nouveau pour faciliter la saponification de la résine et

à y verser enfin 150 parties d'eau. Après deux ou trois heures, on voit une couche très distincte d'huile volatile occuper la partie supérieure du liquide; on la sépare et on la filtre. Lorsque ce procédé a été exécuté avec soin, on peut retirer les $\frac{44}{100}$ du copahu employé. La quantité d'huile volatile qu'on obtient par ce procédé, peut encore faire juger d'une manière approximative de la pureté du copahu.

Le copahu est employé en Médecine sous diverses formes, contre les blennorrhagies récentes et invétérées.

CRÈME DE TARTRE. *V.* TARTRATE ACIDE DE POTASSE.

D

DAUCUS DE CRÊTE. Ces semences sont fournies par l'*athamanta cretensis* de L., de la pentandrie digynie, famille des ombellifères, et nous viennent d'Égypte, de l'Archipel grec et des provinces méridionales de la France. Elles sont longues d'environ deux lignes, demi-cylindriques, subulées, tomenteuses, couronnées à leur sommet par le style qui est persistant, d'un gris-verdâtre, d'une odeur

aromatique qui rappelle celle de l'origan, et d'une saveur chaude. Les semences de daucus de Crête que l'on trouve dans le commerce de la droguerie, sont toujours mélangées à des ombellules et à des débris d'ombelles coupés menu, que les pharmaciens sont dans l'habitude de séparer avant de réduire les semences en poudre.

On substitue assez fréquemment au daucus de Crête les semences de certains *daucus* de nos contrées, et particulièrement celles du *daucus carotta* de L.; mais ces dernières sont assez faciles à distinguer aux caractères suivans : elles n'ont guère qu'une ligne environ de longueur, sont planes d'un côté, convexes de l'autre, striées longitudinalement, hérissées de poils assez longs, bien différens du duvet cotonneux qu'on remarque sur le daucus de Crête; leur saveur est aromatique, et leur odeur douce et agréable.

Le daucus de Crête est aujourd'hui peu employé; il entre cependant encore dans la thériaque.

E

EAU-DE-VIE. L'eau-de-vie est le résultat de la distillation du vin, et bien que l'on

donne aussi ce nom au produit de la distillation des autres liqueurs fermentées, on est dans l'usage d'y joindre, dans ce dernier cas, le nom de la substance d'où on le retire; c'est ainsi qu'on dit, *eau-de-vie de grain, de pomme de terre*, etc. Tous ces liquides considérés chimiquement ne sont que de l'alcool étendu de certaines proportions d'eau, plus une matière particulière qui donne à chacun d'eux l'odeur et la saveur qui les caractérisent.

L'eau-de-vie de vin proprement dite, qui est celle que l'on doit employer exclusivement en pharmacie, est un liquide ambré, dont la couleur est due à une portion de matière extractive et colorante qui provient du bois des tonneaux dans lesquels on le renferme, marquant de 15 à 22° à l'aréomètre de *Cartier*, d'une saveur chaude, mais agréable, qui se modifie par le temps. Tous les vins sont susceptibles de fournir de l'eau-de-vie en proportions variables; mais c'est particulièrement du Languedoc, de la Saintonge et de l'Angoumois que nous vient la plus estimée.

Un grand nombre d'épiciers et de débitans d'eau-de-vie, afin d'avoir un liquide qui leur

revienne à meilleur marché, sont dans l'habitude de préparer leur eau-de-vie en coupant de l'alcool à 33° avec de l'eau pour le ramener à 18 ou 20°. Ce mélange, qu'ils colorent ensuite en y ajoutant du caramel, possède bien tous les caractères physiques et le degré de la bonne eau-de-vie, mais il est loin d'en avoir le goût et la qualité, et le palais exercé d'un gourmet ne tarde pas à en faire justice.

D'autres fois on ajoute à l'eau-de-vie, dans le but de lui communiquer une saveur plus chaude et plus piquante, des substances aromatiques, telles que du poivre, du gingembre, etc.; cette addition se reconnaît bientôt à la saveur âcre et persistante de la liqueur. De plus, si on l'évapore lentement de manière à la réduire au tiers de son volume, l'alcool se dissipe et le liquide aqueux, qui le plus souvent devient trouble et laiteux, conserve une saveur âcre et brûlante qui n'a aucune analogie avec celle de l'eau-de-vie.

L'alcool étendu d'eau jusqu'au point de ne marquer que 17 à 18° à l'aréomètre, est toujours fort long à s'éclaircir et à acquérir une transparence parfaite. Cette difficulté

vient de la séparation d'une certaine quantité d'huile volatile que contient toujours l'alcool, et qui, par suite de l'affaiblissement du degré de ce menstrue, n'est plus dissoute qu'incomplètement.

Pour faciliter la clarification, certains marchands projettent dans le liquide une petite quantité d'acétate de plomb dissous dans l'eau, le brassent et l'abandonnent au repos. Le trouble momentané que ce sel occasione disparaît bientôt, et après 24 heures l'eau-de-vie est devenue très limpide.

Cette pratique condamnable sous tous les rapports ne mériterait-elle pas de fixer l'attention de l'autorité ? On nous objecterait vainement que la proportion d'acétate de plomb, relativement à la quantité de liquide à laquelle on l'ajoute, est trop petite pour qu'il en résulte aucun accident ; nous sommes d'un sentiment contraire et nous pensons même que bien que ce sel vénéneux ainsi étendu soit à peine sensible aux réactifs, il peut encore avoir sur nos organes une action funeste, par un usage prolongé.

EAU DISTILLÉE, Eau pure. L'eau de sources et de rivières n'étant pas toujours

propre aux usages de la Médecine et de la Chimie en raison des matières salines et terreuses qu'elle contient, l'emploi de l'eau distillée devient indispensable dans certains cas.

M. *Chevreul* ayant remarqué que l'eau distillée contenait presque toujours une petite quantité d'ammoniaque et ramenait au bleu le tournesol rougi, on doit toujours avoir la précaution de rejetter les premières portions qui passent dans le récipient.

On reconnaîtra toujours facilement l'eau distillée de l'eau commune, à ce que la première n'est pas précipitée par les dissolutions d'argent, l'eau de chaux, l'hydro-chlorate de baryte et l'oxalate d'ammoniaque; qu'elle est sans action sur le papier coloré, et qu'elle ne laisse après son évaporation aucun résidu.

EAU DISTILLÉE DE CANNELLE. Suivant le *Codex*, on doit préparer cette eau avec de la cannelle de Ceylan; mais la cherté de cette écorce fait qu'on lui substitue souvent la cannelle de Chine. L'eau qui provient de la distillation sur cette dernière possède toujours un goût peu agréable et une odeur

qui rappelle celle de la punaise, tandis que l'eau distillée de cannelle de Ceylan a une odeur suave particulière, et une saveur aromatique et piquante fort agréable.

L'eau de cannelle a toujours un aspect laiteux, qui tient à ce que la pesanteur spécifique de l'huile volatile de cannelle étant à peu près la même que celle de l'eau, elle reste en suspension dans ce liquide. Néanmoins, après un certain temps, une partie de l'huile gagne le fond du vase et l'eau reprend un peu de transparence. Pour obvier à cet inconvénient, quelques praticiens ajoutent dans l'alambic, au moment de distiller, une petite quantité d'alcool, qui par sa propriété dissolvante facilite l'union de l'huile avec l'eau.

Il se dépose souvent dans l'eau de cannelle des cristaux colorés en jaune, qui ne sont autre chose que de l'acide benzoïque. On s'en assure en les dissolvant à chaud dans une petite quantité d'eau. Ce liquide rougit alors sensiblement le papier de tournesol; par le refroidissement il laisse déposer des cristaux brillans, micacés, auxquels on peut facilement reconnaître les propriétés de l'acide benzoïque. C'est à la présence de cet acide que

l'eau de cannelle doit la propriété de rougir le tournesol, et non à une altération, ainsi que cela arrive pour plusieurs autres eaux distillées.

EAU DISTILLÉE DE FLEURS D'ORANGER. On obtient l'eau de fleurs d'oranger en distillant de l'eau commune sur les fleurs fraîches du *citrus aurantium* de L., arbre de la polyadelphie icosandrie, dicotylédones polypétales hypogynes, famille des *aurantiacées*. Cette eau, lorsqu'elle vient d'être préparée, n'a pas une odeur bien développée, mais après un certain temps elle devient suave et des plus agréables. Pour la conserver d'une année à l'autre, on doit la préparer dans les proportions d'une livre de fleurs pour une pinte d'eau, c'est ce qui constitue l'eau de fleurs d'oranger *simple ;* mais si l'on cohobe cette eau simple sur une nouvelle livre de fleurs, ou qu'on retire une pinte d'eau pour deux livres de fleurs, l'eau qu'on obtient est beaucoup plus aromatique, et porte le nom d'eau de fleurs d'oranger *double.*

Les eaux de fleurs d'oranger du commerce, qui viennent de Malte et de Provence, soit

par stagnons, soit distribuées en petites bouteilles de verre mince recouvertes de papier collé, sont souvent le produit de la distillation, non-seulement des fleurs, mais encore des feuilles et des fruits de l'oranger. Ces eaux, que les débitans donnent à très bas prix, ont une odeur analogue à celle de la feuille d'oranger lorsqu'on la pile ou qu'on la brise entre les doigts; leur saveur est d'une amertume assez prononcée et n'a rien d'agréable. On apprécie facilement la différence qui existe entre ces eaux et celle préparée comme l'indique le *Codex,* en les comparant entre elles.

L'eau de fleurs d'oranger contient souvent de l'acide acétique à l'état de liberté, dont la quantité est quelquefois assez considérable pour être très sensible au goût et au papier de tournesol, et lorsque ces eaux se trouvent en contact avec du cuivre, ce qui a lieu pour celles qui nous arrivent en stagnons, elles contractent une saveur métallique très désagréable et peuvent avoir un effet très fâcheux sur la santé. On reconnaît la présence du cuivre dans l'eau de fleurs d'oranger, par l'addition de quelques gouttes d'ammoniaque liquide, qui, dans le cas de la présence d'un

sel cuivreux, détermine dans la liqueur une belle couleur bleue (1).

L'eau de fleurs d'oranger est d'un usage très fréquent dans l'économie domestique; en Médecine, on l'administre comme calmante et anti-spasmodique; elle fait partie d'une multitude de préparations magistrales.

EAU DE JAVELLE. *V.* CHLORURE DE POTASSE.

EAUX DISTILLÉES. On distingue en pharmacie deux sortes d'eaux distillées, les eaux distillées odorantes et les eaux distillées inodores. Les premières portant avec elles l'odeur propre aux substances qui ont servi à les préparer, il est impossible de les confondre avec aucune autre; on peut tout au plus les obtenir moins chargées en s'écartant des doses prescrites par les formulaires.

---

(1) M. *Boullay*, pharmacien de Paris, a reconnu un des premiers que l'eau de fleurs d'oranger était souvent acide au moment même de la distillation. Il a proposé, pour parer à cet inconvénient, d'ajouter dans l'alambic un gros de magnésie calcinée par livre de fleurs d'oranger.

Il n'en est pas de même des eaux distillées inodores, auxquelles on substitue l'eau distillée simple, et plus souvent encore l'eau commune. Dans ce dernier cas, la substitution se reconnaît aux sels calcaires et magnésiens que renferme toujours l'eau commune, et qui n'existent point dans les eaux distillées.

Mais lorsqu'on emploie l'eau distillée simple pour remplacer les eaux distillées des plantes inodores, la fraude devient plus difficile à constater; néanmoins au nombre de eaux distillées dont on fait usage en Pharmacie, il en est quelques-unes qui possèdent des caractères qui peuvent les faire distinguer au premier abord. Celle de centaurée, par exemple, quand elle a été cohobée plusieurs fois, acquiert une odeur très vive et très pénétrante qui a de l'analogie avec celle de l'alcoolat de cochléaria. L'eau de trois noix a une saveur astringente, une odeur particulière et souvent une couleur ambrée. Celles de laitue et de pavot rouge cohobées, ont une odeur vireuse et une saveur nauséabonde très marquées.

De plus, les eaux distillées de plantes inodores ne sont jamais aussi limpides que l'eau

simple; souvent même, quelque temps après leur préparation, elles laissent déposer des flocons blanchâtres qu'on est obligé de séparer par le filtre; d'autres fois elles deviennent épaisses et filantes. Dans ce dernier cas, elles doivent être rejetées.

Les eaux distillées sont d'un usage très fréquent en Pharmacie; elles servent de véhicule à la plupart des potions.

ÉCORCE DE RACINE DE GRENADIER. Cette écorce est produite par le *punica granatum* de L., de l'icosandrie monogynie, dicotylédones polypétales périgynes, famille des myrtinées, qui croît en Portugal, en Espagne et dans les contrées méridionales de la France.

Cette écorce, dont *Pline* et *Dioscoride* font mention, et qui était employée de leur temps pour détruire le *tœnia*, était entièrement tombée dans l'oubli; mais depuis quelques années on en a repris l'usage avec succès.

Dans le commerce, on mélange quelquefois l'écorce de racine de grenadier avec de l'écorce d'épine-vinette. M. *Godefroy*, qui a signalé cette fraude assez difficile à reconnaître au premier abord, a publié une note à ce sujet. Nous allons décrire ci-dessous les

caractères les plus tranchés de chacune de ces deux écorces, et nous indiquerons dans le tableau suivant le résultat de l'action de plusieurs réactifs sur leurs infusés aqueux comparés.

Écorce de racine de grenadier. Couleur d'un gris-cendré à l'extérieur, jaunâtre à l'intérieur, d'une saveur légèrement âcre et astringente, sans amertume décidée. Sa cassure est nette; elle colore la salive en jaune-brun.

Écorce d'épine-vinette. Grise extérieurement, d'un jaune prononcé à l'intérieur, d'une cassure fibreuse; se divisant sous la dent en filamens ligneux. Sa saveur est amère, sans âcreté ni astringence; elle colore facilement la salive en jaune clair.

Réactifs.	Infusé aqueux d'écorce de racine de grenadier.	Infusé aqueux d'écorce d'épine-vinette.
Gélatine.	Précipité brun abondant.	Pas de précipité.
Teinture d'iode.	La couleur augmente d'intensité, sans perdre de sa transparence.	La liqueur se trouble et devient d'un brun sale, sans pourtant donner lieu à un précipité.
Deuto-chlorure de mercure	Rien.	Précipité léger, jaunâtre.
Acétate de plomb.	Précipité jaune abondant, ayant beaucoup de cohésion. Liqueur entièrement décolorée.	Léger trouble ; plus tard, précipité jaunâtre très léger. Liqueur non décolorée.
Sels de fer.	La liqueur devient d'une couleur noire violacée très intense.	Action nulle.

M. *Mitouart*, qui a analysé l'écorce de racine de grenadier, l'a trouvée composée de :

1°. Une matière grasse assez abondante ;
2°. De tannin ;
3°. D'acide gallique ;
4°. De matière résineuse ;
5°. De mannite ;
6°. De sucre ;
7°. De ligneux.

ÉCORCE DE WINTER. L'écorce de Winter, à laquelle on substitue fréquemment dans le commerce la cannelle blanche, ne devrait peut être pas figurer ici. L'espèce d'identité qui existe entre les propriétés physiques, chimiques et médicales de ces deux écorces ne permet pas en effet de regarder comme une substitution frauduleuse la vente journalière que l'on fait de l'une pour l'autre. Néanmoins, nous avons cru devoir rapporter les caractères et les propriétés qui distinguent chacune de ces deux écorces et qui peuvent servir à les faire reconnaître.

ÉCORCE DE WINTER. L'arbre qui produit l'écorce de *Winter* est, d'après *Solander*, le *winterana aromatica;* suivant *Forster* et *Linnée* jeune, c'est le *drymis Winteri;* il appartient à la polyandrie polygynie et à la famille des magnoliacées.

L'écorce de *Winter* est en morceaux roulés de dix à douze pouces de longueur, épais de deux à trois lignes, lisses et d'une couleur gris-rougeâtre sale extérieurement, d'une cassure compacte, grise vers la circonférence, rouge à l'intérieur. On remarque assez ordinairement sur la surface convexe et disper-

sées çà et là des taches rouges, elliptiques, tuberculeuses. L'odeur de l'écorce de *Winter* est pénétrante et se rapproche de celle du poivre et du basilic; sa saveur est âcre et chaude. Réduite en poudre, sa couleur ressemble assez à celle du quinquina.

Cette écorce, qui a été apportée par *Winter* en 1577, dans le voyage qu'il fit au détroit de Magellan, et qui, à cette époque, a joui d'une certaine célébrité, est aujourd'hui peu usitée. Elle entre dans la composition du vin diurétique amer de la Charité.

Cannelle blanche. La cannelle blanche est produite par un arbre de la Jamaïque, nommé par *Murray*, *canella alba*, et qui appartient à la décandrie monogynie et à la famille des guttifères. Elle est en morceaux roulés, d'une longueur indéterminée (depuis six pouces jusqu'à deux pieds); elle est épaisse de deux lignes environ; sa surface externe est lisse, d'une couleur jaune-orange cendrée, sa cassure grenue, blanchâtre, marbrée et présentant quelquefois différentes nuances de couleur. La surface interne des morceaux est d'une couleur plus blanche que les autres parties de l'écorce. Sa saveur est amère,

chaude et aromatique; son odeur, qui est agréable, a de l'analogie avec celle du girofle et de la coriandre. Elle donne par la pulvérisation une poudre jaune.

La cannelle blanche entre dans la préparation de l'orviétan et de l'opiat de *Salomon.*

M. *Henry* père a fait un examen chimique comparatif de ces deux écorces. Voici les résultats qu'il a obtenus :

Écorce de Winter.	*Cannelle blanche.*
De la résine,	De la résine,
De l'huile volatile,	De l'huile volatile,
Une matière colorante,	Une matière extractive,
Du tannin,	Une matière colorante,
De l'acétate de potasse,	De la gomme,
De l'hydro-chlorate de potasse,	De l'amidon,
Du sulfate de potasse,	De l'albumine,
De l'oxalate de chaux,	De l'acétate de potasse,
De l'oxide de fer.	——————— chaux,
	De l'hydro-chlorate de chaux,
	De l'hydro-chlorate de magnésie,
	De l'oxalate de chaux.

Propriétés comparatives du macéré aqueux : écorce 1 gros, eau 1 once, pendant 24 heures ; température, 15°.

	Écorce de Winter.	Cannelle blanche.
Couleur.	Rouge-brun.	Jaune-paille.
Odeur.	Pipéracée.	De l'écorce.
Saveur.	Amère, astringente, très âcre à la gorge.	Très amère, très âcre à la gorge.
Nitrate de baryte.	Précipité.	Rien.
Deuto-sulfate de fer.	Précipité noir.	Rien.

ÉLECTUAIRES. Les électuaires sont des médicamens d'une consistance moyenne, composés de poudres, de pulpes et d'extraits incorporés ensemble au moyen d'un excipient, tel que le miel, le sirop, le vin ou tout autre liquide. Ces sortes de médicamens, qu'on est dans l'habitude de préparer avec des drogues de choix, ont été pendant fort long-temps, chez les anciens, l'objet d'une espèce de vénération. Leur préparation don-

nait lieu à des cérémonies qui indiquent assez la confiance que l'on avait dans leur action. Plusieurs princes n'ont pas même dédaigné de s'en occuper. *Mithridate*, qui craignait à chaque instant d'être empoisonné par ses ennemis, composa un électuaire qui porte son nom, et dont *Pompée* apporta la recette à Rome après la défaite de ce roi de Pont. *Néron* demanda un antidote à *Andromachus*, son médecin, et ce dernier lui composa la thériaque ; enfin, *Fracastor*, *Mésué*, *Galien* appliquèrent tous leurs soins à donner à ce genre de composition des propriétés spéciales.

Malgré tous ces motifs de célébrité, les électuaires, dont l'usage était établi depuis tant de siècles, sont aujourd'hui pour ainsi dire abandonnés. Quelques-uns cependant sont loin d'être sans vertus. La thériaque, le diascordium, le catholicum et quelques autres possèdent des propriétés que l'on ne peut révoquer en doute, et dont les médecins trouvent encore à faire une application journalière.

De tous les médicamens composés, les électuaires sont ceux qui peuvent être falsifiés le plus impunément. Aussi, certains dro-

guistes profitent-ils de cette facilité pour faire entrer dans leur composition une infinité de substances altérées, dont la vente en nature deviendrait difficile, ainsi que des poudres d'une valeur nulle, telles que celles de réglisse, de gentiane, etc. L'impossibilité où l'on est de pouvoir reconnaître ce genre de fraude, doit engager les pharmaciens à ne jamais acheter, sous aucun prétexte, d'électuaires tout préparés.

ÉMÉTIQUE. *V.* TARTRATE DE POTASSE ET D'ANTIMOINE.

ESPRIT-DE-VIN. *V.* ALCOOL.

ÉTAIN. L'étain est un métal que l'on rencontre très rarement à l'état de pureté dans le commerce; et bien qu'il ne soit pas d'un usage très fréquent en Pharmacie, comme il est encore employé quelquefois à l'intérieur sous forme de poudre, et qu'il sert à faire un grand nombre d'ustensiles, nous devons indiquer les caractères auxquels on reconnaît sa pureté.

L'étain, lorsqu'il est pur, a une couleur aussi belle et aussi brillante que celle de l'ar-

gent; il n'est pas sensiblement altéré par l'air; sa dureté est plus considérable que celle du plomb; il fait entendre lorsqu'on le replie sur lui-même un bruit particulier très sensible, une espèce de craquement dont l'intensité s'affaiblit beaucoup lorsqu'il est allié avec d'autres métaux, même en petite proportion; il fond à la température de 210°; sa pesanteur spécifique est de 7,291.

Les métaux étrangers que l'on rencontre le plus fréquemment dans l'étain du commerce sont le fer, l'arsenic, le cuivre, et surtout le plomb. La présence de ces métaux est ordinairement annoncée par des changemens dans les caractères physiques de l'étain qui sont faciles à saisir, et quoiqu'ils ne portent pas avec eux le degré de certitude d'une analyse chimique, ils sont néanmoins d'un très grand secours et généralement suffisans pour les besoins du commerce.

Pour bien juger des qualités de ce métal, on prend un morceau de l'étain qu'on veut éprouver, 30 à 40 grammes, par exemple; on le fond dans une cuiller de fer et on le coule ensuite sur une plaque de tôle légèrement concave, de manière à obtenir une espèce de

larme (1). Si le métal est pur, la partie arrondie de la larme présentera une surface extrêmement polie, d'une couleur blanche sans aucune espèce de tache ou gerçure ; lorsqu'on la pliera, elle fera entendre un son bien clair.

Tels sont les caractères que l'on observe avec l'étain malaca, l'étain banca et l'étain anglais de première qualité.

Lorsqu'au contraire l'étain est impur, il prend en refroidissant une couleur terne plombée ; sa surface n'est plus brillante, elle présente quelquefois des gerçures et toujours un aspect cristallisé imitant parfaitement le moiré métallique. Il fait entendre un son plus sourd, moins distinct, lorsqu'on le plie. Ces signes se présentent avec une intensité différente suivant la proportion des métaux étrangers. On les observe surtout sur les étains du Mexique et sur les basses qualités de l'étain d'Angleterre et d'Allemagne.

On pourrait également tirer une indication pour la pureté de l'étain, de sa pesanteur

(1) Il faut pour cela que l'étain ne soit pas très chaud ; on le verse sur la plaque, puis on le fait couler avant qu'il se soit refroidi, pour obtenir une surface bien nette exempte d'oxide et d'impuretés.

spécifique; car étant plus léger que les métaux avec lesquels on peut l'allier, la pesanteur spécifique de l'alliage devra être d'autant plus considérable qu'il contiendra plus de métal étranger.

Cet essai peut être fait de deux manières, soit en prenant la pesanteur spécifique de l'alliage à l'aide d'une balance hydrostatique, mais ce mode d'essai n'est pas applicable au commerce; soit en coulant dans un moule (1) d'une capacité déterminée, l'étain que l'on veut essayer, et comparant son poids avec celui d'un même volume d'étain pur. Ce procédé est indiqué dans plusieurs ouvrages, et quoi qu'on ait pu dire en sa faveur, il s'en faut de beaucoup qu'il ait le degré d'exactitude de l'essai que nous avons indiqué plus haut, à cause de la difficulté d'obtenir deux volumes exactement égaux (2) de métal.

---

(1) Un moule à balles.

(2) Il est facile de voir que si l'on connaissait l'espèce de métal allié à l'étain, on pourrait en déterminer la quantité par le calcul, connaissant la densité de l'alliage, celle de l'étain et celle du métal étranger.

Manière de constater chimiquement la présence des diverses substances métalliques contenues dans l'étain et de déterminer leur quantité.

De l'arsenic. MM. *Bayen* et *Charlard*, dans leurs recherches sur l'étain, entreprises et publiées par ordre du Gouvernement en 1771, ont fait voir que la quantité d'arsenic contenue dans l'étain du commerce était toujours trop faible pour avoir une influence fâcheuse sur la santé, dans tous les usages auxquels on emploie l'étain; que plusieurs étains du commerce étaient absolument exempts d'arsenic, et que le meilleur moyen de reconnaître sa présence était de dissoudre lentement l'étain dans l'acide hydro-chlorique pur. On voit alors l'arsenic se séparer sous forme d'une poudre noire à laquelle on reconnaît toutes les propriétés de l'arsenic métallique. Ces deux chimistes ont annoncé avoir reconnu par ce procédé, moins d'un millième d'arsenic ajouté à l'étain; nous devons, à ce sujet, insister surtout sur la nécessité de n'opérer la dissolution de l'étain que lentement et par un acide

faible, attendu qu'un acide trop fort ou une dissolution trop prompte, feraient passer l'arsenic à l'état d'hydrogène arseniqué.

Du plomb, du cuivre et du fer dans l'étain. Ces trois métaux sont ceux qui se trouvent le plus communément alliés à l'étain. Pour les isoler et en déterminer le poids, prenez 5 grammes de l'alliage, traitez-les dans un matras avec de l'acide nitrique pur à 30 ou 40°; faites chauffer jusqu'à ce que l'acide nitrique soit sans action sur le métal, étendez d'eau, laissez déposer, décantez la liqueur claire, lavez exactement la poudre blanche qui reste dans le matras et qui n'est que du peroxide d'étain; réunissez les eaux de lavage au liquide primitif, faites évaporer de manière à chasser l'excès d'acide, et redissolvez dans l'eau. Vous aurez alors d'une part une dissolution qui contiendra le plomb, le cuivre et le fer à l'état de nitrate, et de l'autre le résidu d'oxide d'étain; vous le mettrez dans un creuset, le chaufferez au rouge pour chasser toute l'humidité, et le pèserez; 127,2 parties de cet oxide contiennent 100 de métal. Dans la liqueur qui contient le cuivre, le plomb et le fer, vous ajouterez du sulfate de

soude en dissolution jusqu'à précipitation complète du plomb à l'état de sulfate. Ce sulfate sera lavé, séché et pesé. Son poids fera connaître celui du plomb, puisque 3791,32 de sulfate de plomb contiennent 2589 de plomb.

Dans la liqueur d'où l'on aura séparé le plomb, on versera de l'ammoniaque en excès; on précipitera ainsi l'oxide de fer, et l'on retiendra l'oxide de cuivre en dissolution. L'oxide de fer sera lavé, séché et pesé, et comme il est formé de 100 de métal et de 44,224 d'oxigène, on en conclura facilement le poids du fer.

Enfin, la liqueur qui contient l'oxide de cuivre en dissolution dans l'ammoniaque, sera saturée par l'acide hydro-chlorique et le cuivre en sera précipité à l'état métallique par une lame de fer pur.

Les potiers d'étain sont dans l'usage d'allier à l'étain de l'antimoine en certaines proportions pour lui donner de la dureté, particulièrement pour la fabrication de la vaisselle d'étain. Pour faire l'analyse d'un semblable alliage, il suffira de le réduire en lames minces et de le traiter par l'acide hydro-chlorique à chaud; l'étain se dissout, et l'antimoine reste

à l'état métallique sous forme de poudre. Pour que la dissolution de l'étain s'opère bien, il faut qu'il entre dans l'alliage pour au moins 20 parties sur une partie d'antimoine; et dans le cas où il n'y existerait pas dans cette proportion, il faudrait en ajouter à l'alliage et en tenir compte.

L'étain en poudre a été administré à diverses époques comme vermifuge, incorporé dans du miel ou de la thériaque. Il entre dans deux préparations pharmaceutiques fort peu employées aujourd'hui, le lilium de *Paracelse* et l'anti-hectique de *Potérius;* mais son principal usage est dans les arts pour la fabrication de la vaisselle d'étain, du fer-blanc, pour l'étamage des glaces et des métaux, pour la préparation du sel d'étain et la composition d'étain employée en teinture.

ÉTHER ACÉTIQUE. L'éther acétique est un liquide incolore, d'une odeur particulière fort agréable lorsqu'il a été bien préparé, d'une densité de 0,866 à 7°, suivant M. *Thénard,* correspondant à peu près à 33° de *Baumé;* entrant en ébullition, d'après MM. *Dumas* et *Polydore Boullay,* à la température de 74° sous la pression de $0^m,76$;

sans action sur le papier et la teinture de tournesol, soluble en toutes proportions dans l'alcool. Ainsi dissous, il est décomposable par les alcalis caustiques, qui le transforment en acide acétique et en alcool.

Les caractères que nous venons d'indiquer sont ceux que l'on assigne à l'éther acétique pur. Celui du commerce et des pharmacies est toujours un mélange d'éther acétique, d'une proportion variable d'alcool, d'eau, et peut-être aussi d'une petite quantité d'éther sulfurique. Préparé d'après le *Codex*, il marque 23° environ à l'aréomètre, correspondant à 0,917 de densité. Il doit avoir une odeur franche et agréable.

On rencontre quelquefois de l'éther acétique qui laisse exhaler, quand on l'évapore dans le creux de la main, une odeur empyreumatique très forte et désagréable, due à l'emploi d'un acide pyroligneux non complètement purifié, ou à celui d'un alcool de grains ou de pomme de terre mal rectifié. Cette odeur, qui est un signe manifeste d'une préparation défectueuse, doit faire rejeter de l'usage médical l'éther qui en est imprégné.

L'éther acétique fait la base du baume acé-

tique camphré et de quelques linimens spiritueux.

ÉTHER SULFURIQUE. L'éther sulfurique n'est susceptible d'aucune falsification proprement dite; mais il peut être livré au commerce dans un plus ou moins grand état de pureté et à un degré inférieur à celui que l'on est en droit d'exiger. Il est donc utile que les pharmaciens, qui ne préparent pas eux-mêmes ce produit, puissent distinguer celui qui est pur.

Une des conditions essentielles pour obtenir de l'éther de bonne qualité, c'est d'employer de l'alcool de vin bien rectifié; mais il arrive souvent que cette condition n'est pas remplie par certains fabricans, qui, afin de pouvoir livrer de l'éther à un prix plus bas, emploient à sa préparation des alcools de grains ou de fécule (1).

---

(1) On emploie même quelquefois, pour cette préparation, de l'alcool qui a été dénaturé par la régie de l'octroi, en y mélangeant une certaine proportion d'une huile essentielle commune, telle que celle de térébenthine, d'aspic, de lavande, etc., dans le but d'acquérir la certitude que cet alcool

L'éther ainsi fabriqué, avec ces divers alcools, n'a pas une odeur si suave et si agréable que celui fait avec l'alcool de vin rectifié. Il manifeste, après son évaporation dans la main, une odeur particulière qu'on retrouve dans toutes les préparations dont ces alcools font la base.

L'éther sulfurique, lorsqu'il est bien rectifié, doit porter 60° au pèse-éthers, et ne doit point être acide, ce que l'on reconnaît facilement à l'aide du papier de tournesol. S'il arrivait qu'il le fût, il serait indispensable de le soumettre à une nouvelle rectification sur de la potasse ou de la magnésie.

EXTRAITS. On entend par ce mot le résultat de l'évaporation lente en consistance de miel épais, des sucs exprimés, ainsi que des infusés, macérés et décoctés de certains végétaux dans des menstrues appropriés. Ces

---

n'est point employé à la consommation, mais bien à des préparations chimiques. On conçoit facilement que l'éther préparé avec un alcool de cette nature doit toujours participer de l'odeur de l'huile volatile employée à cette altération.

sortes de préparations, qui renferment sous un petit volume les principes actifs de ces végétaux, peuvent être administrées avec plus de facilité que les substances elles-mêmes, aussi sont-elles en Médecine d'un usage très fréquent.

L'espèce d'analogie qui existe entre l'odeur, la couleur et la consistance de la plupart des extraits permet souvent aux marchands infidèles de substituer l'un à l'autre. L'impossibilité où l'on est de distinguer aux caractères physiques et même par des essais chimiques, un extrait possédant des propriétés actives d'avec un autre qui est sans vertus, ou qui en a peu, impose en général aux pharmaciens l'obligation de les préparer eux-mêmes.

Néanmoins, comme il en est quelques-uns que l'on est dans l'usage de préparer en grand dans certaines contrées, nous indiquerons, dans des articles spéciaux, le moyen de reconnaître leur pureté.

EXTRAIT DE GENIÈVRE. L'extrait de genièvre doit être préparé en versant de l'eau à 20 ou 25° centigrades sur des baies de genièvre entières et bien mûres ; on pro-

longe la macération pendant 48 heures, on passe la liqueur et on l'évapore au bain-marie en consistance d'extrait. Cet extrait est lisse, doux, sucré et peu amer.

L'extrait de genièvre que l'on trouve dans le commerce est toujours le résultat d'une décoction de baies de genièvre contusées, aussi est-il grenu, en raison de la résine qu'il contient; sa saveur est âcre, amère et légèrement empyreumatique. Quelquefois, dans l'intention de l'adoucir, les droguistes y ajoutent, soit du sucre, soit du miel.

M. *Recluz* a dernièrement annoncé, dans une des séances de la Société de Pharmacie, qu'il avait rencontré de l'extrait de genièvre mélangé à une grande proportion de fécule amilacée. Cette falsification grossière est de suite mise hors de doute si l'on traite cet extrait par de l'eau distillée froide et à plusieurs reprises : l'extrait se dissout et la fécule se dépose au fond du vase, accompagnée d'une petite quantité de résine, que l'on sépare facilement par un lavage à l'alcool.

L'extrait de genièvre est employé en Médecine comme stomachique.

EXTRAIT DE QUINQUINA SEC. L'ex-

trait sec de quinquina, préparé d'après la formule du *Codex*, est d'une couleur hyacinthe claire, et attire puissamment l'humidité atmosphérique; mais un assez grand nombre de pharmaciens croient devoir déroger à cette formule et substituer à l'eau froide, de l'eau à 60 ou 80° centigrades; par ce moyen, on obtient un extrait moins déliquescent, d'une couleur brune, d'une saveur amère et possédant des propriétés plus prononcées que le précédent.

L'inconvénient qu'a l'extrait sec de quinquina d'attirer facilement l'humidité de l'air, sert de prétexte à quelques droguistes pour le mélanger avant d'opérer sa dessiccation, avec une certaine proportion de mucilage de gomme arabique.

Pour reconnaître cette falsification, il est impossible d'indiquer un mode précis d'expériences, attendu que l'extrait pur de quinquina gris contient lui-même une matière gommeuse. On peut y parvenir cependant en faisant quelques essais comparatifs avec de l'extrait de bonne qualité. Ainsi l'extrait pur attire puissamment l'humidité de l'air, tandis que celui qui contient de la gomme reste long-temps brillant, sec et cassant.

Le premier donne avec l'alcool un précipité léger, coloré et peu abondant (1); le second, un précipité plus abondant, moins coloré, visqueux et paraissant avoir plus de cohésion.

Quant aux extraits de gentiane, d'écorce de marronnier, de saule, etc., que l'on prétend avoir été substitués quelquefois à l'extrait sec de quinquina, on peut les reconnaître non-seulement à la couleur qui n'est jamais hyacinthe, mais noire ou brune foncée, à leur odeur et à leur saveur amère particulière, qui s'éloignent tellement de celles de l'extrait sec de quinquina, qu'il suffit d'avoir vu ou goûté une fois ce dernier, pour ne jamais les confondre avec lui.

EXTRAIT ou SUC DE RÉGLISSE. L'extrait de réglisse s'obtient en évaporant en consistance convenable le décocté de la racine de réglisse, *glycyrrhiza glabra* de L., plante de la diadelphie décandrie, dycotilédones polypétales pérygines, famille des légumineuses. C'est de l'Espagne et de la Calabre que nous tirons ordinairement cet ex-

---

(1) Dans quelques cas, il se précipite en même temps une petite quantité de quinate de chaux.

trait; il nous arrive en bâtons de cinq à six pouces de longueur, d'un pouce environ de diamètre, d'une cassure lisse et brillante, d'une couleur noire foncée intérieurement, d'une saveur sucrée, agréable. Afin que ces bâtons n'adhèrent pas les uns aux autres pendant le trajet, on les stratifie dans les caisses avec des feuilles sèches de laurier; mais, malgré cette précaution, il conservent rarement leur forme cylindrique primitive.

Depuis quelques années, on rencontre dans le commerce du suc de réglisse mélangé à de l'amidon. Il est en petits bâtons cylindriques bien réguliers, flexibles; sa cassure est terne et grenue, et laisse quelquefois apercevoir, disséminés dans la masse, des points blancs qui paraissent être le résultat d'un mélange inexact. Il se divise sous la dent en petits grumeaux, et n'a pas la ténacité de l'extrait pur; traité par l'eau froide, il ne se dissout qu'en partie, et ne tarde pas à laisser déposer une poudre d'un blanc sale, qui n'est que de la fécule amilacée.

Le suc de réglisse entre dans la thériaque et dans la composition de plusieurs pâtes pectorales. Pour ces dernières préparations, on lui substitue avec avantage l'extrait de ré-

glisse provenant de macérés froids et qui est entièrement exempt d'âcreté.

F

FER (Limaille de). La limaille de fer entre dans plusieurs préparations pharmaceutiques employées intérieurement; il est donc indispensable de s'assurer si elle ne contient pas des parcelles de cuivre. Celle que l'on se procure dans le commerce, et qui provient des ateliers de serrurerie, est fort sujette à contenir de ce métal. On doit toujours l'en séparer à l'aide du barreau aimanté, ou mieux encore, n'acheter que de la tournure de fer, qui, étant moins divisée que la limaille, permet de reconnaître aisément la présence du cuivre.

On peut encore, pour essayer la limaille, en mettre une pincée dans l'ammoniaque liquide et agiter de temps en temps le mélange au contact de l'air. Lorsque la limaille est pure, le liquide reste incolore; dans le cas contraire, il prend une couleur bleue d'autant plus intense que la proportion de cuivre est plus forte. Ce procédé nous a paru d'une exécution plus facile et plus prompte que celui

indiqué par quelques auteurs, et qui consiste à dissoudre la limaille dans un acide et à verser dans la dissolution un excès d'ammoniaque.

FLEUR DE VIOLETTE. *V*. VIOLETTE.

G

GAYAC. *Guayacum officinale* de L., de la décandrie monogynie, famille des rutacées, est un grand arbre qui croît naturellement aux Antilles et dont le bois nous parvient sous forme de bûches assez droites, et recouvertes d'une écorce grise, très compacte.

Le bois de gayac est d'une grande dureté, très pesant, résineux, formé de couches ligneuses d'une couleur brun-verdâtre, et d'un aubier jaune; son odeur est presque nulle, mais sa saveur est âcre et légèrement amère. Exposé au contact de la lumière, il acquiert bientôt une couleur verte, phénomène dû à la résine que ce bois contient et qui jouit de cette propriété à un haut degré.

On a souvent répété qu'on mélangeait le gayac avec du buis et autres bois qui ont quelque ressemblance avec lui; mais cette

supercherie ne peut tout au plus avoir lieu que pour le gayac râpé; car, outre que le buis en morceaux ou en bûches, comme on est dans l'usage de se procurer le gayac, est constamment d'un prix plus élevé que ce dernier, il ne change pas de couleur par son exposition à la lumière. De plus, si l'on traite le gayac par l'alcool, ce liquide se colore en rouge-brun, blanchit avec l'eau, et devient d'une belle couleur bleue lorsqu'on en mélange quelques gouttes avec du mucilage de gomme arabique. Dans les mêmes circonstances, les autres bois ne donnent lieu à aucun changement de couleur.

L'analogie de caractères qui existe entre le bois du *guayacum officinale* et celui du *guayacum sanctum*, qui croît aux mêmes lieux, ne permet pas toujours de les distinguer l'un de l'autre; mais ces deux bois possédant à peu près les mêmes propriétés, ce mélange ne présente aucun inconvénient; néanmoins on accorde à ce dernier moins de pesanteur, de couleur et de dureté.

GIROFLE ou GÉROFLE. C'est la fleur non encore épanouie du *Caryophyllus aromaticus* de L., arbre de la polyandrie monogynie,

famille des myrtinées, qui croît aux Moluques, aux Antilles, à Bourbon et à Cayenne. Le girofle est un petit corps allongé, de 5 à 6 lignes de longueur, surmonté d'une corolle tétrapétale non développée, recouverte en partie d'un calice tétraphylle ; d'une couleur brune plus ou moins foncée, d'une odeur aromatique agréable très pénétrante, d'une saveur âcre et brûlante, se laissant facilement entamer par l'ongle, et laissant alors apercevoir des traces d'huile volatile.

Il existe dans le commerce plusieurs sortes de girofle qu'il est utile de savoir distinguer. Le girofle anglais, que l'on nomme aussi *girofle des Moluques* et *de la compagnie des Indes*, qui est gros, bien nourri, pesant, garni de ses têtes, aplati à son extrémité inférieure, d'une couleur brune, d'une odeur aromatique très pénétrante.

Le girofle de Cayenne est plus grêle, plus aigu, plus sec que le précédent, d'une couleur brun foncé, d'une odeur analogue, mais moins prononcée. Le girofle de Bourbon présente à peu près les caractères du girofle de Cayenne, mais il est en général plus petit.

Le Gouvernement français, dans le but de

favoriser ses colonies, ayant mis un droit très élevé sur le girofle des Moluques, on ne trouve pour ainsi dire plus en France dans le commerce que les girofles de Cayenne et de Bourbon.

Les Hollandais ont fait subir pendant fort long-temps au girofle une fraude qui se pratique encore quelquefois, et qui consiste à réintroduire dans le commerce du girofle qui a été soumis à la distillation pour en extraire l'huile volatile. Cette supercherie n'est pas toujours facile à reconnaître, parce que les fraudeurs ont soin de mélanger ce girofle ainsi épuisé, avec du girofle de bonne qualité, qui, par un contact prolongé, finit par lui rendre une partie des principes volatils qu'il a perdus. Néanmoins on remarque que le girofle qui a été distillé est moins pesant, d'une nuance moins foncée et qu'il ne laisse pas exsuder d'huile lorsqu'on le comprime avec l'ongle.

Le girofle est très employé comme aromate; il entre dans un grand nombre de préparations pharmaceutiques.

GOMME ADRAGANTE PULVÉRISÉE. Si la gomme adragante entière, par sa forme et

son aspect, présente des caractères physiques assez tranchés pour que, sous cet état, on n'ait point à redouter de substitution, il n'en est pas de même de la gomme adragante pulvérisée qui, en raison de sa blancheur et de sa ressemblance avec une infinité d'autres poudres, est fort sujette à être mélangée.

La gomme arabique est la substance qui semble, aux yeux de certains marchands, la plus propre à pouvoir être mélangée à la gomme adragante, parce que, comme cette dernière, elle paraît avoir les mêmes propriétés, être employée aux mêmes usages, et que, traitée par l'eau, elle donne également lieu à un mucilage. Ils ignorent probablement que ces deux gommes mélangées dans de certaines proportions, fournissent un mucilage moins épais que ne le produirait la gomme adragante seule contenue dans le mélange. Mais, outre les inductions qu'on peut tirer du plus ou moins de consistance du mucilage, il est un moyen simple et facile de reconnaître si la gomme adragante contient de la gomme arabique. Ce moyen, qui a été indiqué par M. *Planche*, dans son *Mémoire sur la coloration en bleu de la résine de*

gayac par diverses substances (1), consiste à faire un mucilage avec la gomme que l'on suppose mélangée, et à y verser en agitant continuellement quelques gouttes de teinture alcoolique de gayac. Si la gomme essayée contient de la gomme arabique, le mélange après quelques minutes devient d'une belle couleur bleue, tandis qu'il ne se colore pas lorsque la gomme adragante est pure. Par ce moyen, on peut facilement reconnaître un vingtième de gomme arabique.

Nous devons faire observer que, pour réussir constamment, on ne doit employer que très peu de teinture de gayac (4 à 6 gouttes pour 2 gros de mucilage), et que lorsque la proportion de gomme arabique est très petite, la coloration n'a souvent lieu qu'après deux ou trois heures.

Enfin, l'alcool rectifié versé dans un soluté filtré de gomme adragante pure, ne donne lieu qu'à quelques flocons qui nagent au sein de la liqueur sans altérer aucunement sa transparence ; si au contraire elle est mélangée à de la gomme arabique, cet agent détermine dans le liquide, selon la

---

(1) Journal de Pharmacie, tome VI, page 16.

quantité, ou une teinte opaline ou un précipité.

GOMME ARABIQUE ET DU SÉNÉGAL. La gomme arabique est produite par plusieurs espèces de *mimosa* qui croissent dans l'Égypte et l'Arabie. Elle a été long-temps la seule employée en Pharmacie; mais depuis un assez grand nombre d'années, elle est remplacée dans tous ses usages par la gomme du Sénégal, produite par l'*acacia senegalensis* de *Willd.*, arbre de la polygamie monoecie, famille des légumineuses, qui croît au Sénégal.

La gomme du Sénégal jouit absolument des mêmes caractères et des mêmes propriétés que la gomme arabique, et les auteurs de matière médicale n'en font plus actuellement qu'une seule et même espèce. Néanmoins, comme la gomme arabique est plus rare et toujours un peu plus chère que la gomme du Sénégal, certains droguistes choisissent dans cette dernière les morceaux d'un petit volume, peu colorés, secs, friables et fendillés, qu'ils vendent pour de la gomme arabique.

La gomme du Sénégal est le plus ordinai-

rement en morceaux de grosseur variable, arrondis, rugueux à leur surface, très durs, d'une cassure vitreuse, souvent transparens, quelquefois opaques, d'une couleur qui varie entre le blanc et le jaune-rougeâtre, et recouverts d'une petite quantité de sable dont on les débarrasse en les lavant et les faisant sécher aussitôt. Cette précaution est surtout indispensable pour la gomme que l'on destine à faire les pâtes ou à laisser fondre dans la bouche.

Les gommes arabique et du Sénégal sont entièrement solubles dans l'eau, et donnent à ce véhicule une consistance mucilagineuse et la propriété de mousser beaucoup par l'agitation.

La gomme du Sénégal, telle qu'elle nous parvient dans le commerce, est toujours mélangée d'une certaine quantité de bdellium que l'on doit séparer avec soin, et que l'on peut facilement reconnaître aux caractères suivans : il est en larmes beaucoup moins transparentes que la gomme, d'un gris-verdâtre, recouvertes d'une poudre blanche, d'une cassure terne et cireuse, d'une saveur âcre et amère, adhérant fortement aux dents et entièrement insolubles dans l'eau.

On a aussi mélangé à diverses époques la gomme du Sénégal avec la gomme qui découle spontanément dans nos pays, des pruniers, cerisiers, etc., et qui s'en rapproche par quelques caractères physiques. Mais cette dernière est généralement en morceaux irréguliers, très colorés, peu friables, se divisant dans l'eau et donnant lieu à un mucilage fort épais; une très petite portion seulement se dissout, et l'on peut s'en assurer aisément en filtrant le liquide et en l'évaporant à une très douce chaleur.

La gomme du Sénégal fait la base de la plupart des pâtes pectorales; elle entre dans un grand nombre de médicamens, et sert à la préparation d'un sirop.

GOMME ARABIQUE PULVÉRISÉE. Afin que la gomme se dissolve avec facilité, lorsqu'on la destine à la préparation des tisanes et de l'eau gommée, on est dans l'usage de la réduire en poudre; elle est alors très blanche. Mais il arrive quelquefois qu'on la mélange, soit avec de l'amidon, soit avec de la farine de froment. Pour s'assurer de sa pureté, il suffit de mettre une pincée de cette gomme dans une petite quantité d'eau froide et d'a-

giter quelques instans; la gomme se dissout promptement, et la farine ou la fécule se précipite au fond du verre.

L'iode ou la teinture alcoolique de cette substance, peuvent encore servir à faire reconnaître la présence de la farine ou de la fécule dans la gomme, lorsque cette dernière a été traitée par l'eau chaude.

GRAISSE DE PORC. *V.* Axonge.

H

HUILE D'AMANDES DOUCES. L'huile d'amandes douces s'obtient en soumettant à la presse des amandes douces, frottées et criblées pour les séparer de la poussière jaune qui les recouvre, mais non mondées de leur pellicule. Après quelques jours de repos pour la séparer de l'eau et du mucilage qu'elle contient toujours, on la filtre et on la conserve dans des flacons bien bouchés. Elle est alors inodore, d'une saveur douce, sans aucun arrière-goût âcre, et d'une couleur jaune ambrée.

Les pharmaciens qui négligent d'extraire leur huile d'amandes douces sont exposés

à l'avoir altérée. Les parfumeurs, qui préparent cette huile en grande quantité, et dont le but principal est d'obtenir le gâteau qui leur sert à faire la pâte d'amande, dont ils font un grand débit, ont toujours le soin de priver les amandes de leurs pellicule, afin d'avoir une pâte d'amandes plus blanche. Mais ces pellicules ne pouvant s'enlever qu'en plongeant les amandes plus ou moins de temps dans l'eau bouillante, cette chaleur suffit pour influer sur la qualité de l'huile, qui est plus blanche à la vérité, mais qui a une saveur moins douce et est plus disposée à la rancidité.

Ils y mélangent aussi quelquefois de l'huile d'œillette. Cette falsification peut se reconnaître à la saveur que cette huile communique à l'huile d'amandes douces, et de plus aux bulles d'air qui, après l'agitation dans une fiole ou dans une éprouvette, viennent se fixer aux parois du vase et former ce qu'on appelle le *chapelet*, phénomène qui n'a pas lieu avec l'huile d'amandes douces sans mélange.

On peut aussi extraire des amandes amères une huile très douce, et c'est ce qui se pratique journellement; mais il est essentiel d'ex-

primer ces amandes à froid, après les avoir simplement passées au moulin. Si on voulait les priver de leur pellicule par l'eau bouillante, on obtiendrait une huile d'une odeur prussique très marquée, et qui serait impropre à la plupart des usages auxquels on destine l'huile d'amandes douces.

Il est peu de médicamens aussi usités que l'huile d'amandes douces; la nature des préparations dont elle fait la base et les cas dans lesquels on l'administre doivent rendre les pharmaciens scrupuleux sur sa pureté. Ils apprécieront facilement les inconvéniens qui résulteraient de l'emploi d'une huile rance ou de mauvaise qualité.

HUILE CONCRÈTE DE CACAO. On retire le beurre de cacao, par divers procédés, des semences du *theobroma cacao* de L., arbre de la polyadelphie pentandrie, de la famille des malvacées, qui croît dans l'Inde et dans l'Amérique méridionale. Le beurre de cacao est solide, d'une couleur blanc-jaunâtre, d'une cassure nette, d'une saveur douce et agréable, d'une odeur particulière; il est fusible à 25° du thermomètre centigrade.

Lorsque le beurre de cacao a été bien préparé, il peut se conserver deux ou trois ans sans manifester aucun signe de rancidité; mais il n'en est pas ainsi de celui qu'on achète dans le commerce, et auquel les fraudeurs ajoutent la plupart du temps du suif de veau ou de mouton.

Celui qui est ainsi falsifié est reconnaissable à plusieurs caractères : sa saveur n'est pas franche et agréable comme celle du beurre de cacao pur, et laisse dans la bouche un arrière-goût de suif très reconnaissable; il est plus blanc, sa cassure est plus grenue, son odeur moins forte et moins agréable, et il rancit avec une extrême facilité, après plusieurs jours d'exposition au contact de l'air.

Plusieurs auteurs ont annoncé que le beurre de cacao pur, traité par l'éther sulfurique, se dissolvait aisément à froid dans cet agent et donnait lieu à un soluté très clair, tandis qu'au contraire le soluté était trouble lorsqu'il contenait du suif, ou toute autre matière grasse étrangère. Nous avons répété cet essai, et les résultats nous ont paru trop peu tranchés pour en faire un caractère spécial; néanmoins on pourrait peut-

être s'en servir dans quelques cas comme d'une preuve auxiliaire.

Le beurre de cacao sert à la préparation des suppositoires; il entre dans plusieurs crèmes et marmelades pectorales, et fait la base de plusieurs pommades cosmétiques.

HUILE ÉPAISSE DE MUSCADE. Cette huile se prépare en exprimant à chaud les muscades de qualité inférieure, dans les contrées où l'on récolte ce fruit. Elle est formée d'huile fixe et d'huile volatile; sa couleur est jaune-rougeâtre marbrée, son odeur suave et agréable, sa saveur chaude et aromatique.

Elle nous arrive sous plusieurs formes, en pains plus ou moins volumineux, enveloppés dans des feuilles de roseau; en barriques, en pots, et plus communément en briques longues de 6 à 8 pouces, épaisses de 2 à 3, du poids d'une livre à une livre et demie et recouvertes de feuilles de roseau ou de papier blanc. Souvent ces briques sont le résultat d'une manipulation que l'huile de muscade subit en Hollande et même en France; mais avant de lui donner cette forme,

on la prive presque toujours d'une grande partie de son huile volatile (1).

On est également autorisé à croire que lorsqu'on met l'huile de muscade en briques, on y ajoute parfois des corps gras étrangers, d'après la différence de couleur, d'odeur et de consistance qui existe entre l'huile de muscade du commerce et celle qu'on obtient par le procédé du *Codex*. Cette dernière est d'une couleur jaune uniforme, moins foncée; elle affecte en se refroidissant une forme mamelonnée, possède une odeur plus suave et plus forte, et est moins grasse au toucher.

Nous pensons donc que les pharmaciens, pour être assurés de la pureté de l'huile de muscade, devront la préparer eux-mêmes. Le procédé le plus facile est celui dont on fait usage pour extraire le beurre de cacao.

L'huile de muscade entre dans la composition du baume nerval et de plusieurs linimens fortifians.

HUILES ESSENTIELLES. *V*. HUILES VOLATILES.

---

(1) Une maison de droguerie de Paris s'occupait encore en 1828 de ce genre de fraude.

HUILE D'OEUFS. On extrait cette huile des jaunes d'œufs qu'on a fait durcir, et qu'on a chauffés au bain-marie, jusqu'au point où, par une légère pression entre les doigts, l'huile en exsude avec facilité; on les soumet alors à la presse, entre deux plaques de fer chauffées à la température de l'eau bouillante. L'huile qu'on obtient est toujours d'une belle couleur jaune-orangé, d'une saveur douce et agréable, d'une odeur particulière, en partie solide et en partie liquide à la température moyenne de l'air atmosphérique; à quelques degrés plus bas, elle se prend en une masse solide (1).

Quoique l'huile d'œufs ne soit ni difficile ni dispendieuse à préparer, néanmoins celle que

---

(1) M. *Lecanu* fils a lu dernièrement à la section de Pharmacie de l'Académie de Médecine, une note très intéressante, relative à l'existence de la cholestérine dans l'huile d'œufs. M. *Planche*, quelques années auparavant, avait eu également occasion de remarquer que l'huile d'œufs laissait déposer *une matière floconneuse, le plus souvent opaque et de couleur citrine, d'autres fois cristallisée en aiguilles se croisant en différens sens, ou en petites lames quadrangulaires superposées.*

l'on se procure dans le commerce de la droguerie est rarement pure. Ce n'est la plupart du temps qu'une huile fixe, colorée en jaune par la racine de curcuma. Cette supercherie est fort aisée à reconnaître : l'huile colorée par la racine de curcuma est plus fluide que la véritable huile d'œufs; elle ne possède ni sa couleur orangée ni son odeur particulière ; exposée à une température de 8 à 10° au-dessus de zéro, elle ne se trouble pas ; enfin, lorsqu'on en traite deux parties par une partie d'alcali caustique pour la convertir en savon, le mélange devient bientôt d'une belle couleur rouge, résultant de l'action de l'alcali sur la matière colorante du curcuma, et le savon qui en provient n'a pour ainsi dire pas acquis de consistance après 24 heures ; tandis que, dans une semblable circonstance, l'huile d'œufs conserve sa couleur jaune-orangé primitive, et le savon qui en résulte est d'une consistance demi-solide.

L'huile d'œufs est employée en Médecine contre les gerçures du sein et contre la brûlure. M. *Planche* l'a indiquée comme très propre à éteindre le mercure dans la préparation de l'onguent mercuriel.

HUILE D'OLIVE. L'huile d'olive s'extrait de l'*olea europea* de L.; c'est dans le péricarpe même qu'elle est contenue. Sa préparation consiste à broyer les olives et à les soumettre à l'action de la presse à froid. On obtient de cette première expression une huile d'une qualité supérieure, à laquelle on donne le nom d'*huile vierge*. Le marc est ensuite divisé et arrosé avec de l'eau bouillante qui gonfle le parenchyme et favorise la séparation de la portion d'huile restante. Après l'avoir convenablement exprimée, on fait bouillir le résidu avec de l'eau, de manière à le convertir en une espèce de bouillie, de laquelle on extrait, par la pression, une dernière portion d'huile très inférieure aux deux autres.

Les propriétés de l'huile d'olive varient non-seulement d'après le mode de préparation, mais encore suivant les pays, et surtout en raison de son ancienneté. Les principales sortes connues dans le commerce sont l'huile surfine, l'huile fine et l'huile commune.

La première est la plus recherchée pour l'usage de la table; mais elle est peu employée en Pharmacie. Elle est légère, onctueuse, d'une couleur verdâtre, très trans-

parente, d'une saveur douce, qui ne laisse aucune impression désagréable dans la gorge; elle se congèle facilement à plusieurs degrés au-dessus de zéro.

L'huile fine possède toutes ces qualités, mais à un moindre degré.

L'huile commune est employée particulièrement pour la préparation des savons. On l'appelle quelquefois *huile tournante,* par rapport à la propriété qu'elle a de tourner facilement au blanc, lorsqu'on la mélange avec une dissolution de soude ou de potasse caustique. Elle est très fluide, peu onctueuse, possédant une odeur assez sensible, une saveur désagréable qui laisse dans la gorge un sentiment de chaleur; elle se congèle avec plus de difficulté que les deux premières.

L'huile d'olive est très sujette à être falsifiée par l'addition des huiles de graines. Celle dont on se sert le plus communément pour cet usage est l'huile de semences de pavot, dite huile d'œillette. Elle est préférée aux autres pour cette falsification, parce qu'elle n'a ni odeur ni saveur désagréable lorsqu'elle est bien préparée; mais elle n'en est pas moins très préjudiciable à la prépara-

tion des emplâtres et des savons, en ce que, d'une part, la saponification s'opère avec plus de difficulté qu'avec l'huile d'olive pure, et que de l'autre, les savons ou emplâtres que l'on en obtient ont toujours une consistance plus molle, adhèrent aux doigts, et ne sont jamais aussi parfaits que ceux qui sont préparés avec de l'huile non mélangée.

Les caractères qui peuvent faire distinguer l'huile d'œillette de l'huile d'olive sont, 1°. la saveur, qui, sans être désagréable, est cependant différente de celle de l'huile d'olive; 2°. l'odeur, qui, bien que peu sensible dans l'une et dans l'autre, offre aussi une nuance très appréciable; 3°. la viscosité plus grande de l'huile d'œillette qui, lorsqu'on l'agite, forme à la surface des bulles qui persistent pendant un temps beaucoup plus long que celles que l'on fait naître sur l'huile d'olive dans la même circonstance; 4°. enfin, la propriété de ne se congeler qu'à plusieurs degrés au-dessous de zéro, tandis que l'huile d'olive se congèle à 7 ou 8° au-dessus.

Pour essayer l'huile d'olive au moyen du froid, on en met une petite quantité dans un tube de verre mince que l'on plonge dans la glace fondante; l'huile se congèle d'autant

plus promptement, et devient d'autant plus solide dans un temps déterminé, qu'elle contient moins d'huile d'œillette. Lorsque cette dernière formera environ le tiers du volume total, l'huile essayée ne se congèlera plus à la température de zéro.

Les caractères que nous venons d'indiquer supposent nécessairement une certaine habitude de voir et de comparer diverses espèces d'huiles, pour pouvoir être appréciés facilement, et quoique dans le commerce on parvienne, à l'aide de ces seuls moyens, à juger avec assez de certitude de la pureté de l'huile d'olive, néanmoins on ne peut disconvenir que des essais de ce genre ne peuvent être faits que par un petit nombre de personnes, et qu'ils ne portent jamais dans l'esprit la même conviction que les essais par les réactifs chimiques. C'est pour suppléer à l'insuffisance de ces moyens que M. *Poutet*, pharmacien à Marseille, a fait connaître le procédé chimique qu'il emploie pour distinguer l'huile d'olive pure de celle qui est mélangée d'huile de graines. Ce procédé est fondé sur ce que l'huile d'olive se solidifie complètement lorsqu'on la mêle en certaines proportions avec du nitrate acide de mer-

cure, tandis que les huiles de graines ne présentent pas le même phénomène. Le nitrate acide de mercure employé par M. *Poutet*, se prépare à froid avec 7 parties $\frac{1}{2}$ d'acide nitrique à 38° et 6 parties de mercure. Pour faire l'essai d'une huile, on en prend 12 parties et une de la dissolution mercurielle, on introduit le tout dans un tube de verre et l'on agite de temps en temps ; le mélange ne tarde pas à s'épaissir, et du jour au lendemain il se solidifie tout-à-fait si l'huile est pure. Au contraire, si l'huile contient $\frac{1}{10}$ d'huile d'œillette seulement, elle n'acquiert plus que la consistance de l'huile d'olive légèrement figée, et à mesure que la quantité d'huile étrangère augmente, la consistance du mélange diminue. On juge de la quantité d'huile ajoutée par la portion qui reste liquide après l'opération ; mais, sous ce rapport, le procédé n'offre peut-être pas toute la précision désirable.

Le moyen le plus sûr de reconnaître de très petites quantités d'huile d'œillette ajoutées à l'huile d'olive, est sans contredit l'emploi du *diagomètre* de M. *Rousseau ;* mais il exige, de la part de ceux qui s'en servent, quelque habitude des expériences délicates.

Néanmoins, comme cet instrument est d'une grande sensibilité, et qu'il y aurait sans doute peu de chose à faire pour le rendre applicable aux usages du commerce, nous croyons utile d'en donner ici la description. Il est fondé sur la propriété que possède l'huile d'olive de ne conduire que très difficilement l'électricité, tandis que les autres huiles la transmettent facilement.

L'appareil se compose d'un plateau de résine laque AB, porté sur un pied (fig. 2). Au centre de ce plateau est placée verticalement une tige métallique très fine C, qui supporte une aiguille faiblement aimantée et très mince DE, portant à l'une de ses extrémités un petit disque vertical. Sur le bord du plateau de résine laque se trouve un support métallique F, qui communique avec la petite tige du centre, au moyen d'un conducteur métallique placé horizontalement, et sur lequel s'élève une deuxième tige métallique G, portant à son sommet et à la hauteur de l'aiguille aimantée, un autre disque H également vertical et dirigé dans le plan du conducteur horizontal. Tout ce système est recouvert d'une cloche en verre, sur laquelle est tracé à la hauteur de l'aiguille aimantée,

un demi-cercle horizontal divisé en degrés. Pour faire usage de cet instrument, on commence par tourner le plateau de résine jusqu'à ce que l'aiguille aimantée étant dans sa situation d'équilibre, et dans la plan du méridien magnétique, le disque E qu'elle porte à l'une de ses extrémités soit presque en contact avec le disque H. On tourne alors la cloche jusqu'à ce que le zéro de la graduation corresponde à l'extrémité D de l'aiguille.

Les choses étant ainsi disposées, on place un petit godet de métal sur le support F, et dans le godet l'huile que l'on veut essayer. On a d'une autre part une pile sèche I qui peut être adhérente à l'instrument, ou placée sur un pied à part; on fait communiquer l'un des pôles de cette pile, au moyen d'un fil métallique, avec l'huile contenue dans le godet. Si l'huile employée est toute autre que celle d'olive, l'électricité se communiquera de l'huile au godet et de celui-ci à l'aiguille, et conséquemment aux deux disques, qui se trouveront alors électrisés de la même manière, et entre lesquels s'exercera une action répulsive, qui portera le disque mobile à une certaine distance du disque fixe. Cette distance, qui sera mesurée par l'arc de cercle par-

couru, dépendra de la force de la pile et de la conductibilité de l'huile, et le phénomène de répulsion se manifestera presque à l'instant où l'on mettra le fil conducteur en contact avec l'huile. Si l'on emploie au contraire de l'huile d'olive pure pour cette expérience, on n'aperçoit aucun mouvement dans l'aiguille (1); mais si l'on ajoute à l'huile pure une goutte d'huile d'œillette ou de toute autre huile de graines, l'aiguille aimantée dévie sur-le-champ d'une quantité très appré-

---

(1) Cependant, lorsque le contact est très prolongé, on finit par apercevoir une déviation qui augmente peu à peu, de sorte que la différence du phénomène porte moins sur la déviation même de l'aiguille que sur le temps nécessaire pour l'opérer; et pour pouvoir rendre comparables sous ce rapport les indications de l'instrument, il faudrait non-seulement déterminer la déviation de l'aiguille, mais le temps qu'elle met à parvenir à sa position de repos après avoir commencé à s'éloigner du disque H.

Il est évident aussi, comme nous l'avons déjà dit, que l'intensité de la pile a une grande influence sur les résultats. Ces difficultés, qu'il ne serait sans doute pas impossible de surmonter, n'ont cependant pas permis jusqu'à ce jour de pouvoir utiliser cet instrument dans le commerce.

ciable, lors même que l'huile étrangère ne s'élève pas à un centième de l'huile d'olive.

HUILE DE PALME. L'huile de palme s'obtient en soumettant à la presse les amandes du fruit de l'*elaïs guineensis* de L., arbre de la dioecie hexandrie, de la famille des palmiers, originaire d'Afrique et transporté à l'île Barbade et à la Jamaïque.

Telle que le commerce nous offre l'huile de palme, elle a la consistance du beurre, une couleur jaune-orangé, une saveur douce et une odeur qui rappelle celle de la violette. Elle est plus légère que l'eau, et se fond à 29° centigrades.

Il arrive de temps à autre que quand l'huile de palme devient rare ou qu'elle dépasse son prix ordinaire, on l'étend ou on l'imite avec de l'axonge ou du suif de mouton, colorés avec du curcuma et aromatisés avec de l'iris de Florence. Mais les alcalis font facilement virer au rouge la couleur de l'huile de palme factice et ne changent en rien celle de l'huile de palme naturelle.

M. *Henry* père, qui a publié (*Journal de Pharmacie*, année 1819, page 241) des observations sur l'huile de palme, lui a reconnu,

entre autres propriétés, celle de se dissoudre en toutes proportions dans les éthers sulfurique et acétique, et en proportions variées dans l'alcool rectifié froid et bouillant. Il a même fait la remarque que l'huile de palme mélangée de graisse étrangère ne donnait par l'éther acétique qu'un soluté incomplet, et il a indiqué cet agent comme propre à faire reconnaître les falsifications de ce genre.

Il résulte de son examen qu'on peut regarder l'huile de palme comme composée de

1°. Stéarine.............	31,
2°. Élaïne...............	69,
	100;

3°. D'un principe colorant tout entier dans l'élaïne, susceptible de se détruire par le chlore et par l'action de l'air;

4°. D'un principe odorant un peu volatil.

L'huile de palme entre dans la composition du baume nerval.

HUILE DE RICIN. L'huile de ricin, dont l'usage en Médecine est devenu si fréquent depuis quelques années, est contenue dans cette partie de la semence du ricin (*ricinus*

communis de L.), que l'on désigne sous le nom de périsperme.

On a donné pour l'extraction de l'huile de ricin plusieurs procédés qui ont été décrits dans le *Bulletin de Pharmacie* (1); mais celui qui mérite incontestablement la préférence, consiste à exprimer à froid les semences mondées de leur enveloppe. L'huile qui en résulte, et que l'on peut considérer comme la plus pure, est presque incolore, sans odeur, d'une saveur douce et fade, mais sans âcreté; elle a une viscosité qui lui est propre et bien supérieure à celle de toutes les autres huiles fixes; elle est soluble en toutes proportions à la température ordinaire dans l'alcool à 40°. Cette huile ainsi préparée peut se conserver très long-temps sans altération, pourvu qu'elle soit renfermée dans des flacons bien bouchés.

L'huile de ricin, que l'on employait autrefois, venait particulièrement d'Amérique (2);

(1) Tome I, page 243; tome IV, page 73.

(2) La Pharmacie peut revendiquer une bonne part de l'honneur d'avoir propagé en France la culture du ricin. C'est au zèle éclairé de MM. *Deyeux*, *Planche*, *Fournier*, *Charlard*, *Henry*, *Hague-*

elle possédait une couleur jaune-rougeâtre, une saveur âcre nauséabonde très persistante, rougissait quelquefois le tournesol, surtout lorsqu'elle était très ancienne, et exerçait sur l'économie animale une action purgative, en général assez forte, mais irrégulière. Ces différences de caractères et de propriétés ont été attribuées à plusieurs causes, 1°. à la chaleur du climat, 2°. aux procédés d'extraction, 3°. enfin, à la présence d'une huile étrangère fournie par des semences de *croton tiglium* ou de *jatropha curcas*, accidentellement mélangées aux semences du ricin. Il serait difficile de préciser d'une manière exacte l'influence que chacune des ces causes peut avoir sur les propriétés de l'huile; mais il ne sera peut-être pas inutile de rappeler que l'un de nous, dans un mémoire qui lui est commun avec M. *Lecanu* fils, a eu occasion de remarquer

---

not, etc., que nous devons l'affranchissement d'un tribut que nous payions annuellement à l'étranger. Aujourd'hui le ricin se récolte en telle abondance dans nos contrées méridionales, qu'il suffit à l'extraction de l'huile, dont la consommation est plus que doublée depuis quelques années.

que cette huile d'Amérique renfermait quelquefois des acides gras semblables à ceux qui se forment par la saponification ; de sorte que, dans un grand nombre de cas, la formation de ces acides pourrait être la cause immédiate de l'âcreté de l'huile.

Avant que M. *Planche* eût constaté la propriété que possède l'huile de ricin de se dissoudre dans l'alcool, on la mélangeait fréquemment avec d'autres huiles fixes, et notamment avec de l'huile d'œillette. Cette falsification est aujourd'hui très facile à reconnaître, et l'on peut même déterminer, à quelques centièmes près, la quantité d'huile ajoutée ; il suffit pour cela de mettre une quantité quelconque de l'huile que l'on veut essayer dans une éprouvette graduée, et d'y ajouter 6 ou 8 fois son volume d'alcool à 38 ou 40°, d'agiter le mélange et de laisser déposer ; l'alcool dissout l'huile de ricin et laisse intacte l'huile étrangère. Nous devons faire observer qu'il est essentiel pour cet essai de faire usage d'un alcool très rectifié, attendu qu'une petite différence en moins dans le degré de ce menstrue, en apporte une très grande dans la solubilité de l'huile de ricin.

Il arrive assez souvent que de l'huile de ri-

cin très pure et bien préparée se prend en masse d'une consistance demi-solide, analogue à celle de l'axonge, par l'effet d'un léger abaissement de température. Ce phénomène, qui se produit principalement dans l'huile extraite à froid, a été regardé dans quelques cas, comme le résultat d'une falsification, et attribué à l'addition d'une matière grasse étrangère; mais il est simplement dû à la séparation d'une matière contenue naturellement dans l'huile de ricin, que l'un de nous a observée le premier, et à laquelle il a reconnu des propriétés analogues à celles de la stéarine ordinaire. Il suffit pour rendre à l'huile de ricin sa transparence et sa consistance premières, de l'exposer pendant quelque temps à une température de 18 à 20°.

L'huile de ricin est employée en Médecine comme purgative et vermifuge.

HUILES VOLATILES. Les huiles volatiles sont, à quelques exceptions près, des produits liquides, qui sont contenus dans la racine, la tige, l'écorce, les feuilles, les fleurs et les fruits de certains végétaux. Elles ont pour caractères distinctifs une odeur très vive et

très pénétrante, une saveur âcre, brûlante; elles sont inflammables, très solubles dans l'alcool rectifié, peu solubles dans l'eau; se distillent avec ce liquide à la température de 100° centigrades et exigent pour se volatiliser seules une température beaucoup plus élevée.

Les huiles volatiles jouissent aussi de la propriété de s'unir aux huiles fixes et de dissoudre les résines, la cire et le caoutchouc. Elles sont en général plus légères que l'eau; mais il en est quelques-unes, telles que celles de girofle, de cannelle, de sassafras, etc., qui sont plus pesantes que ce liquide. Le moyen le plus usité pour les extraire est la distillation; cependant celles de citron, de bergamote, d'orange, de cédrat, sont contenues dans le zeste de ces fruits en si grande abondance qu'on peut les retirer par simple expression.

Les huiles volatiles, en général, sont très sujettes à être mélangées ou falsifiées; aussi tout pharmacien scrupuleux doit-il, autant qu'il est en son pouvoir, les préparer lui-même. Toutefois, comme il en est quelques-unes qu'on est dans l'usage de se procurer dans le

commerce, nous allons indiquer quelques moyens de s'assurer de leur pureté.

Falsification par les huiles fixes. Une huile volatile qui contient de l'huile fixe est d'autant moins fluide que la proportion d'huile fixe est plus grande, et quand on l'agite fortement on voit des bulles d'air qui viennent se réunir à la surface du liquide.

Quand on verse une ou deux gouttes de cette huile sur un papier sans colle, qu'on l'expose ensuite à l'air ou qu'on le chauffe légèrement, l'huile fixe s'imbibe dans le papier et y occasione une tache permanente, tandis que lorsque l'huile volatile est pure, elle se dissipe sans laisser aucune trace.

L'alcool est encore un très bon moyen pour reconnaître cette sophistiquerie; il suffit pour faire cet essai de mettre dans un tube gradué un volume quelconque de l'huile volatile, d'y verser par-dessus huit volumes d'alcool à 40° et d'agiter. L'alcool dissout l'huile volatile et laisse intacte l'huile fixe, qui vient se déposer au fond du tube et dont la quantité est indiquée, à quelques centièmes près, par la graduation.

Il arrive assez souvent qu'une partie de l'huile fixe indissoute adhère le long des parois du tube et diminue d'autant la quantité qui devrait gagner le fond; dans ce cas, il est essentiel de faciliter sa précipitation par de légères secousses imprimées au tube en différens sens.

L'emploi de l'alcool rectifié n'offrirait pas le même degré de certitude dans le cas où l'huile volatile serait mélangée d'huile de ricin, cette dernière possédant aussi la propriété de se dissoudre dans cet agent; mais la consistance et la viscosité que cette huile communique aux huiles volatiles ne rendent pas cette fraude probable.

Falsification par l'alcool. L'alcool est aussi employé pour étendre les huiles volatiles. Il n'a pas, comme les huiles fixes, l'inconvénient de leur donner de la viscosité; il les rend au contraire plus fluides et ne les colore pas. Toutefois il existe plusieurs moyens de constater sa présence; celui qui nous a paru le plus certain est fondé sur la grande affinité que possède l'eau pour l'alcool.

On prend pour l'exécuter un tube de verre de 1 centimètre de diamètre, de 15 centimètres

de longueur, fermé par un bout. Aux deux tiers environ de sa hauteur on fait deux raies transversales, soit avec une lime, soit avec deux petites bandes de papier collé, et distantes l'une de l'autre de 2 centimètres environ. On remplit bien exactement d'eau la partie qui existe entre le trait inférieur et le fond du tube, et d'huile volatile l'intervalle des deux traits ; le haut du tube reste vide. Quand tout est ainsi disposé, on agite les deux liquides à plusieurs reprises, et après un instant de repos, si l'huile volatile contient de l'alcool, on voit que le volume de l'eau a augmenté, et que celui de l'huile a diminué ; au contraire lorsque l'huile est pure, les deux liquides occupent la même place qu'ils avaient avant l'agitation.

Si l'huile que l'on veut essayer est plus pesante que l'eau, on en verse dans le tube jusqu'à ce que l'eau ait gagné le niveau de la raie supérieure, et l'on opère du reste de la même manière. Il faut avoir soin seulement de marquer sur le bas du tube l'espace qu'occupe l'huile, afin de voir si elle a diminué par l'agitation.

On voit que cette expérience fait connaître seulement si l'huile volatile essayée contient

ou non de l'alcool; mais si l'on veut s'assurer de la proportion de ce liquide, il faut faire l'essai dans un tube gradué qui indique immédiatement la perte du volume de l'huile volatile. Dans tous les cas, on doit tenir compte dans cette expérience de la petite quantité d'huile volatile que l'eau peut dissoudre et de celle qui s'attache quelquefois aux parois du tube.

M. *Béral*, pharmacien de Paris, a publié dans le *Journal de Chimie médicale* de l'année 1827, un procédé pour reconnaître de très petites proportions d'alcool ajoutées à certaines huiles volatiles. Ce moyen consiste à mettre dans une petite quantité de l'huile volatile qu'on veut essayer un morceau de potassium gros comme la tête d'une épingle. Si l'huile contient un quart d'alcool à 36 ou 40°, le potassium prend de suite une forme sphérique, devient brillant et éclatant comme un globule de mercure, s'oxide et disparaît en moins d'une ou deux minutes; ces phénomènes sont toujours accompagnés d'un petit bruit.

D'après l'auteur, on peut par ce moyen reconnaître un douzième et même un vingt-cinquième d'alcool dans une huile volatile;

on remarque seulement que le potassium disparaît avec plus de lenteur et que le bruit est aussi moins sensible à mesure que la proportion d'alcool est moins considérable.

Les huiles volatiles que M. *Béral* a essayées, et sur lesquelles, suivant lui, l'expérience réussit très bien, sont celles de

Carvi, Pouliot, Menthe, Camomille, Valériane, Laurier-cerise, Hyssope, Citron, Bergamote, Sauge, Genièvre, Roses, Romarin.

L'huile volatile de térébenthine paraît faire exception, et se comporte avec le potassium comme si elle contenait une petite quantité d'alcool.

On a aussi indiqué comme une preuve de la présence de l'alcool dans une huile volatile, la propriété qu'elle a de donner à l'eau dans laquelle on la verse une apparence laiteuse; mais ce phénomène n'a lieu que quand l'alcool est en grande proportion.

FALSIFICATION PAR DES HUILES VOLATILES COMMUNES. La sophistiquerie la plus difficile à constater est sans contredit celle qui consiste à mélanger à certaines huiles volatiles,

des huiles volatiles plus communes ou moins chères, telles que celles de térébenthine, d'aspic, de romarin, de lavande, etc. Cette fraude, contre laquelle viennent échouer tous les essais chimiques, ne peut se reconnaître qu'en comparant l'huile falsifiée avec une huile de la pureté de laquelle on est assuré. Néanmoins on a remarqué qu'en imbibant de ces sortes d'huiles mélangées un linge ou un papier, l'huile la plus fixe commence par se dissiper, et que celle dont l'odeur est la plus pénétrante ne s'évapore qu'en dernier lieu, et peut ainsi être distinguée.

HUILE VOLATILE D'ASPIC. L'huile d'aspic s'obtient en distillant de l'eau sur les fleurs fraîches du *lavandula spica* de DC.; elle est fluide, citrine, d'une odeur qui, quoique moins agréable, se rapproche beaucoup de celle de la lavande. Cette huile est rarement pure dans le commerce; ce n'est, presque toujours, qu'un mélange de trois parties d'huile volatile de térébenthine et d'une partie d'huile de lavande. Cette fraude, qui n'est pas facile à reconnaître, en raison de l'analogie de propriétés qu'offrent la plupart des huiles vola-

tiles, est à la vérité moins importante qu'une autre à découvrir, l'huile d'aspic n'étant guère employée que dans la Médecine vétérinaire. Cependant sa comparaison avec une huile d'aspic pure, et l'odeur persistante de térébenthine qu'exhale un morceau de linge ou d'étoffe imprégné de l'huile falsifiée, peuvent, jusqu'à un certain point, servir à faire reconnaître cette altération.

HUILE DE CAJEPUT. L'huile de cajeput, qui nous vient des îles Moluques, et spécialement de Banda, s'obtient en soumettant à la distillation les feuilles du *melaleuca leucadendron* de L., arbre de la polyadelphie polyandrie, de la famille des myrtinées. Telle qu'elle nous parvient, elle est d'une belle couleur verte plus ou moins foncée, limpide, d'une saveur chaude et brûlante, d'une odeur aromatique vive et pénétrante, qui se rapproche de celle du camphre et du cardamome; elle est fluide, plus légère que l'eau, et brûle sans laisser de résidu.

Sa couleur verte est attribuée, par *Duncan* (*Dispensaire d'Édimbourg*) et par *Hellwig*, aux vaisseaux de cuivre qui servent à la distiller, et aux bouteilles de même métal dans

lesquelles on l'expédie souvent. Cette assertion, que sembleraient confirmer les expériences de *Westrumb* et de *Trommsdorf*, mérite cependant peu de confiance, car nous avons essayé plusieurs espèces d'huiles de cajeput dans lesquelles nous n'avons trouvé aucune trace de ce dangereux métal.

M. *Guibourt*, qui a été à même de distiller des feuilles de quelques espèces de *melaleuca* cultivées en France, a observé que l'huile obtenue était d'une belle couleur verte, quoiqu'elle fût entièrement exempte de cuivre.

D'après cela, on est fondé à croire que les huiles de cajeput dans lesquelles on a trouvé ce métal n'étaient que le résultat d'une falsification.

Lorsqu'on veut s'assurer si l'huile de cajeput doit sa couleur verte à du cuivre, il faut en distiller une portion avec de l'eau. Si la couleur n'est pas artificielle, l'huile qui passe à la distillation conserve sa teinte verte ; dans le cas contraire, elle est décolorée et laisse pour résidu du cuivre réduit dont il est facile de constater la présence au moyen des réactifs. Comme ce procédé est fort simple et facile à exécuter, nous engageons à le mettre en pratique, toutes les fois qu'on sera

dans le cas d'acheter de l'huile de cajeput dans le commerce.

L'huile de cajeput, à laquelle on a accordé long-temps des propriétés médicales nombreuses et spéciales, est aujourd'hui fort peu employée. Quelques médecins l'administrent cependant encore dans les affections nerveuses, l'épilepsie, l'hystérie, à la dose de 2 à 6 gouttes sur un morceau de sucre.

HUILE VOLATILE DE FLEURS D'ORANGER, Néroli. Cette huile, que l'on obtient en soumettant à la distillation les fleurs fraîches du *citrus aurantium* de L., nous vient ordinairement de Provence. Sa couleur varie depuis le jaune-rougeâtre jusqu'au rouge foncé; elle est très fluide, et d'une odeur suave très agréable. Souvent le néroli est mélangé dans le commerce avec de l'alcool ou avec de l'huile volatile d'orangettes (petit grain). La première de ces falsifications se reconnaît assez bien par le moyen indiqué plus haut. (*V.* Huiles volatiles.) Quant à la seconde, on ne peut guère la distinguer qu'en comparant le néroli que l'on veut acheter avec un néroli dont on connaît la pureté.

HUILE VOLATILE DE GENIÈVRE. L'huile volatile de genièvre, dont on fait usage en Pharmacie, s'obtient en soumettant les baies de genièvre à la distillation par les procédés ordinaires.

Cette huile, lorsqu'elle est récente, est blanche, très fluide, légère, d'une odeur pénétrante rappelant celle des baies. Avec le temps elle s'épaissit et acquiert une couleur jaune plus ou moins foncée.

Dans le commerce, on rencontre souvent l'huile de genièvre mélangée avec un tiers et jusqu'à moitié de son poids d'huile d'aspic. Nous avons indiqué plus haut les moyens de reconnaître les altérations de ce genre. (*V.* Huiles volatiles.)

HUILE VOLATILE DE GIROFLE. L'huile volatile de girofle s'obtient en soumettant le girofle à la distillation. Elle est plus pesante que l'eau, d'une couleur blanche légèrement citrine lorsqu'elle est récente, se colorant facilement par le temps et le contact de la lumière ; d'une odeur très pénétrante, d'une saveur âcre et chaude.

Celle du commerce, qui nous vient de Hollande, est presque toujours d'une couleur

jaune-brunâtre. Souvent elle est mélangée d'huile fixe ou de teinture alcoolique de girofle. Nous avons indiqué plus haut le moyen de s'assurer de ces deux sortes de mélanges. (*V.* Huiles volatiles.)

HUILE VOLATILE DE LAVANDE. On obtient l'huile de lavande en soumettant à la distillation les sommités fleuries du *lavandula vera* de DC., plante de la didynamie gymnospermie, famille des labiées. L'huile de lavande est très fluide, d'une couleur jaune citron, d'une odeur très forte et très pénétrante.

Quoiqu'en général l'huile de lavande soit à bas prix, cependant quelquefois elle est sujette à être mélangée d'huile volatile de térébenthine ou d'aspic. On trouvera à l'article Huiles volatiles les moyens de reconnaître la première de ces falsifications; la seconde est pour ainsi dire impossible à constater, en raison de l'analogie qu'offrent ces deux huiles entre elles.

HUILE VOLATILE DE ROSES. L'huile volatile de roses, que l'on retire par la distillation des pétales de la rose muscate (*rosa*

simper virens), et qui nous est apportée du Levant, est d'une couleur légèrement citrine, d'une odeur suave, plus légère que l'eau, solide à 10° + 0, et cristallisant quelquefois en lames. D'après les expériences de M. de *Saussure*, elle est formée de deux huiles, l'une concrète et l'autre fluide, que l'on peut séparer l'une de l'autre en les traitant par l'alcool rectifié à la température de zéro.

Cette huile, dans le commerce, est toujours d'un prix très élevé, et par conséquent fort sujette à être falsifiée. Mais l'alcool et les huiles fixes, que les fraudeurs emploient souvent pour allonger les huiles volatiles, ne peuvent être ici d'un grand secours; car, comme ils empêchent l'huile de roses de cristalliser à la température de 10° + 0, on est toujours tenté de regarder comme impure celle qui ne possède pas cette propriété. Les fraudeurs pourraient, à la vérité, profiter des chaleurs de l'été où l'huile de roses reste ordinairement liquide à la température ordinaire, pour les y introduire; mais nous avons indiqué plus haut (*V.* Huiles volatiles) les moyens de s'assurer de ces additions étrangères.

Nous avons été à même d'examiner, il y a quelque temps, un flacon d'huile de roses qui avait été vendue par un de ces Orientaux qui inondent la capitale de leurs parfums et de leurs pastilles odorantes. Cette huile, qui avait la consistance, la demi-transparence et la couleur jaunâtre de la véritable huile de roses, nous a paru être un mélange d'un peu d'huile volatile pure unie à une matière grasse particulière. La petite quantité de ce mélange frauduleux qu'on a bien voulu mettre à notre disposition nous ayant permis de faire quelques essais, nous avons reconnu que la matière grasse qui lui servait de base était du blanc de baleine dissous dans une huile fixe. Le vendeur avait surtout fait remarquer, comme le caractère le moins équivoque de la pureté de cette huile, la propriété qu'elle possédait de rester congelée à la température atmosphérique.

Au reste, elle est très facile à distinguer. Lorsque, par une légère chaleur, elle est redevenue liquide, elle n'a ni la fluidité ni la mobilité de l'huile de roses pure ; les alcalis caustiques agissent sur elle d'une manière très marquée, en formant des savons ;

l'alcool rectifié n'en dissout qu'une très faible proportion, et elle laisse sur le papier et les étoffes qu'on en imbibe une tache que la chaleur ne dissipe qu'en partie.

L'huile de roses sert en Pharmacie pour aromatiser la pommade pour les lèvres et autres préparations cosmétiques.

HUILE VOLATILE DE SASSAFRAS.

L'huile de sassafras s'obtient en soumettant à la distillation la racine du *laurus sassafras* de L., de l'ennéandrie monogynie, famille des laurinées. Lorsqu'elle est récemment préparée, elle est presque incolore, plus pesante que l'eau, d'une odeur vive et pénétrante; exposée à la lumière, elle se colore et devient d'un rouge foncé; mise en contact avec l'acide nitrique, elle devient d'une belle couleur rouge-nacarat.

M. *Bonastre*, qui a eu occasion d'examiner plusieurs huiles de sassafras du commerce, les a trouvées falsifiées, tantôt avec de l'huile de lavande ou de térébenthine, tantôt avec un mélange de ces huiles communes et d'huile de girofle. Voici les essais entrepris par ce pharmacien pour reconnaître ces diverses sophistiqueries.

Première falsification. Elle était le résultat d'un mélange d'huile volatile de sassafras et d'huile de lavande, et coûtait 1 fr. 25 cent. l'once; sa couleur était jaune-verdâtre, son aspect trouble; son odeur était celle du sassafras, qui en général domine toutes les autres; sa densité était beaucoup moins forte que celle de l'essence de sassafras pure. Versée goutte à goutte dans un verre d'eau, il n'en tombait qu'une très petite portion au fond du liquide; la plus grande partie restait à la surface.

Deuxième falsification. Celle-ci avait été opérée au moyen de l'huile volatile de térébenthine rectifiée. L'odeur était mixte, quoique celle de sassafras dominât toujours; sa pesanteur spécifique était plus faible que celle de l'essence de sassafras pure. La distillation par l'intermède de l'eau a suffi pour séparer ces deux huiles volatiles; celle de térébenthine est restée à la surface du liquide, et celle de sassafras a gagné le fond du vase. Cependant l'huile de térébenthine rougissait par son contact avec l'acide nitrique à froid, parce que cette huile avait sans doute entraîné avec elle une petite quantité

d'huile de sassafras. Son prix était de 2 fr. 50 cent. l'once.

Troisième falsification. Cette dernière était plus difficile à reconnaître que les deux autres ; elle consistait dans le mélange de trois huiles volatiles appartenant à des plantes de genres différens. M. *Bonastre* eut encore recours à la distillation, seulement il ajouta dans le liquide environ le tiers du poids du mélange de soude caustique. Le liquide provenant de la distillation était surnagé par un tiers environ d'une huile essentielle claire, transparente et incolore ; c'était encore de l'essence de térébenthine. Un autre produit occupait le fond du liquide ; il fut reconnu pour de l'essence de sassafras véritable.

Enfin, le résidu qui ne donnait plus de produit huileux par la distillation fut évaporé et abandonné à lui-même ; il s'y forma de nombreux cristaux. Ces cristaux, examinés avec soin, furent reconnus à la forme qu'ils affectaient pour une combinaison d'huile volatile de girofle et de soude.

Ainsi, cette troisième falsification résultait du mélange de :

Huile volatile de sassafras,
———————— de térebenthine,
———————— de girofle.

HYDRIODATE DE POTASSE. *V.* Iodure de potassium.

I

ICHTYOCOLLE ou COLLE DE POISSON. La colle de poisson se prépare en Russie, et particulièrement dans la province d'Astrakan, avec les vessies aériennes du grand esturgeon, *accipenser huso* de L. Elle se présente dans le commerce sous plusieurs formes, en grands cordons, petits cordons et en feuilles; elle est toujours blanchâtre, demi-transparente, sèche, fibreuse, tenace, d'une saveur fade, insipide. Lorsqu'on interpose entre l'œil et la lumière solaire une feuille très mince de colle de poisson, on aperçoit en la faisant mouvoir en différens sens une espèce de chatoiement qui provient de la décomposition de la lumière au travers des fibres. Macérée dans l'eau froide, la colle de poisson se gonfle et se ramollit; dans l'eau bouillante, elle se dissout presque sans résidu, et donne lieu

par le refroidissement à une gelée demi-transparente et d'une consistance solide.

La cherté de la colle de poisson devait indubitablement exercer le génie cupide des contrefacteurs; aussi, depuis quelques années, le commerce est-il inondé de colle de poisson factice en feuilles et en petits cordons. Les échantillons que nous nous sommes procurés nous ont mis à même d'établir leurs caractères de la manière suivante :

Colle de poisson factice en feuilles. Cette substance, qui paraît être une membrane intestinale de veau ou de mouton, est en feuilles régulières, minces, flexibles, blanches, demi-transparentes, non chatoyantes, longues de huit à dix pouces, larges de deux à trois; elles sont inodores et d'une saveur salée. Lorsqu'on déchire cette fausse colle de poisson, elle se divise en tous sens, bien différente en cela de la vraie, qui ne se divise jamais que dans le sens de ses fibres. L'opacité qu'elle offrirait si elle était plus épaisse oblige les fraudeurs à l'amincir le plus possible, mais malgré cette précaution elle n'est pas si transparente que l'ichtyocolle; enfin, avec quelques agens, elle se comporte d'une ma-

nière tout-à-fait différente. Si l'on met un morceau de cette colle factice macérer dans l'eau froide, elle ne tarde pas à se ramollir; elle se tuméfie, et loin de conserver sa forme comme l'ichtyocolle, elle se divise en petits grumeaux et présente l'aspect d'un précipité caillebotté. Traitée par l'eau bouillante, elle laisse un résidu composé environ du tiers de son poids; la liqueur qui en provient ne se prend point en gelée, tandis que sous des conditions semblables la colle de poisson de bonne qualité se dissout presque entièrement et donne une gelée très consistante. Tous ces caractères, et notamment la saveur salée, l'absence totale du chatoiement, ainsi que le peu d'étendue et la régularité des feuilles, seront toujours suffisans pour faire distinguer facilement cette fausse colle de la vraie.

Colle de poisson factice en petits cordons. On trouve aussi dans le commerce une grande quantité de colle de poisson en petits cordons, que son défaut de solubilité fait reconnaître comme étant très inférieure, et préparée probablement avec des membranes autres que la vessie aérienne. Elle est en pe-

tits cordons d'une couleur grise terne, d'un aspect corné, offrant çà et là quelques traces du chatoiement dont nous avons parlé plus haut. L'eau bouillante en dissout environ la moitié de son poids; la gelée qu'elle donne est grise, trouble; le résidu de l'ébullition est volumineux, hydraté, élastique. Si l'on fait cette décoction dans un vase d'argent, il noircit, ce qui tient sans doute à ce que cette colle a été blanchie par l'acide sulfureux.

Tout porte à croire que cette colle de poisson est préparée avec la peau et les diverses parties cartilagineuses des esturgeons, lesquelles sont bien moins solubles que les vessies aériennes. Le prix de cette colle, qui varie entre 4 fr. 50 cent. et 6 fr., est tellement inférieur à celui de la bonne colle de poisson, qui est encore de 18 à 20 fr., que souvent on cherche à substituer l'une à l'autre ou au moins à les mélanger; et comme pour les distinguer, les caractères extérieurs ne peuvent être que d'un faible secours en raison de l'extrême ressemblance qu'elles ont entre elles, il est convenable de ne jamais acheter de colle de poisson sans en faire un essai préalable.

La colle de poisson est employée en Phar-

macie pour préparer certaines gelées médicinales; elle entre dans la composition de la tisane de Feltz, etc. Dans les arts, son plus grand usage est pour clarifier la bière (1).

---

(1) La Société d'Encouragement ayant proposé, il y a quelques années, un prix de 2000 fr. pour celui qui trouverait une substance susceptible de pouvoir remplacer la colle de poisson dans tous ses usages, M. *Payen* fut chargé par le Comité des arts chimiques, d'examiner un mémoire et des échantillons envoyés au concours par M. *Grenet*. Dans le rapport qu'il lut à la Société, il fit remarquer que la gélatine de ce fabricant, quoique possédant la plupart des propriétés de l'ichtyocolle, ne pouvait cependant pas clarifier la bière. Cette particularité engagea M. *Payen* à faire quelques essais sur la clarification de cette boisson, et il ne tarda pas à s'apercevoir que, dans cette opération, la manière d'agir de la colle de poisson était pour ainsi dire mécanique. En effet, si l'on fait détremper cette substance dans l'eau froide pendant 36 heures et qu'on la malaxe entre les doigts, on voit qu'elle est formée de fibres droites, nacrées, qui finissent par se disséminer dans le liquide, et qui ont la propriété de se contracter quand elles sont en contact avec la bière; elles forment ainsi un réseau qui se resserre de plus en plus, dont le liquide est forcé de traverser les mailles et dans lequel il dépose les impuretés qu'il contient.

INDIGO. L'indigo est une matière tinctoriale bleue que l'on extrait de plusieurs espèces *d'indigofera*, plantes de la famille des légumineuses, que l'on cultive particulièrement dans l'Amérique septentrionale, aux Antilles, au Brésil, au Bengale, à Java, sur la côte de Coromandel, à l'Ile-de-France, etc.

C'est de toutes les substances que l'on trouve dans le commerce la plus difficile à bien connaître. Elle présente une infinité de nuances qui font varier son prix dans une très forte proportion et qui ne sauraient être décrites avec précision; elles ne peuvent être saisies que par un œil extrêmement exercé.

L'indigo est quelquefois en masses tout-à-fait irrégulières, d'autres fois en masses cubiques, d'une couleur qui varie entre le bleu, le bleu-violet, le bleu-cuivré et le bleu-noirâtre. Sa saveur est nulle, son odeur est toute particulière, mais elle est peu appréciable à froid sur de petites quantités; elle devient très sensible, au contraire, lorsqu'on le chauffe au point de le volatiliser.

L'indigo est insoluble dans l'eau, soluble en très petite quantité dans l'esprit-de-vin, très soluble dans l'acide sulfurique concen-

tré, auquel il communique la couleur bleue qui lui est propre. Cette dissolution, qu'on connaît sous le nom de *bleu de composition*, de *bleu en liqueur, de sulfate d'indigo*, est très facilement décolorée par le chlore et le chlorure de chaux. L'acide nitrique attaque l'indigo et le détruit promptement ; soumis à l'action de la chaleur, il se sublime en partie sous forme de vapeurs pourpres qui, par leur condensation, donnent lieu à de petites aiguilles brillantes, d'une couleur cuivrée. Ces aiguilles constituent la matière colorante pure qui a reçu le nom d'*indigotine*. Le résidu de cette sublimation est une matière charbonneuse qui, après une calcination complète, laisse un résidu plus ou moins considérable d'oxide de fer et de substances terreuses.

Les diverses espèces d'indigo se désignent par les noms des pays d'où on les retire. Les plus répandus dans le commerce sont ceux de Caraque, de Guatimala et du Mexique, parmi les indigos d'Amérique. Les indigos du Bengale sont particulièrement recherchés, et les plus employés de tous ceux qui nous viennent de l'Inde.

Les indigos Guatimala et Caraque se divisent en plusieurs sortes, que l'on désigne dans

leur ordre de valeur par les noms de *flor, sobre* et *corte ;* ainsi, de l'indigo flor indique la première sorte de l'indigo Guatimala ou Caraque. Chacune de ces trois sortes se subdivise ensuite en plusieurs nuances que l'on désigne encore par des noms particuliers ; ainsi, il y a le flor supérieur, le flor ordinaire, etc.

Les indigos Caraque et Guatimala sont toujours en morceaux irréguliers. Le dernier, qui est encore très estimé, a été regardé pendant long-temps comme supérieur à toutes les autres espèces (1). Les premières qualités présentent une pâte fine, égale, d'une belle nuance bleue, légère, tendre, percée de quel-

---

(1) La qualité de l'indigo dépendant surtout des soins apportés à sa préparation, on ne doit pas regarder cette influence de localité comme absolue. C'est ainsi, par exemple, que les indigos du Bengale, qui étaient à peine connus dans le commerce il y a une vingtaine d'années, sont venus se placer au premier rang parmi les meilleures qualités. C'est ce qui arrivera probablement aussi pour les indigos d'Égypte, et nous voyons chaque jour s'améliorer certaines espèces d'indigos, tels que les Coromandel et plusieurs autres qui étaient connus pour être de mauvaise qualité.

ques petits trous et acquérant une belle nuance cuivrée lorsqu'on la frotte avec l'ongle. L'indigo Caraque présente à peu près les mêmes caractères, mais sa pâte est en général plus percillée. L'indigo du Mexique se place entre ces deux espèces. L'indigo Bengale est toujours en morceaux ou pierres cubiques, qui ont généralement de 2 à 3 pouces de côté. Il porte quelquefois sur l'une de ses faces une empreinte particulière, qui est la marque du fabricant; il présente un grand nombre de nuances, qui varient entre le bleu et le bleu rougeâtre, avec un reflet cuivré, et qui passent de l'une à l'autre par des différences insensibles.

Les principales nuances auxquelles on rapporte toutes les qualités d'indigo Bengale sont le bleu, le violet, le rouge et le cuivré. Les trois dernières dénominations n'indiquent point une couleur absolue, mais seulement une modification dans la couleur principale. L'indigo de la nuance bleue se divise en bleu flottant ou bleu surfin, fin bleu, fin bleu léger et bleu ordinaire. Les autres nuances sont aussi subdivisées d'une manière analogue.

Les personnes qui font le commerce de l'indigo s'en rapportent uniquement à leur

coup d'œil pour juger de sa qualité; mais, comme nous l'avons déjà fait observer, cette appréciation est extrêmement difficile, et les marchands mêmes les plus exercés ne peuvent juger que par comparaison, et sont obligés d'avoir constamment sous les yeux un ou plusieurs échantillons d'une nuance déterminée, auxquels ils rapportent ceux qu'ils veulent classer.

Des imperfections que présente l'indigo. La première de toutes consiste dans la grande quantité de menus ou de grabeaux que l'on trouve dans beaucoup de caisses, et qui provient en général de ce que la pâte de l'indigo est trop sèche et trop friable.

Il arrive quelquefois que, sans être brisés tout-à-fait, les morceaux présentent des crevasses profondes; on dit alors que la pâte est *écartelée*. On dit que l'indigo est *crasseux*, lorsqu'il présente à sa surface une croûte noirâtre ou verdâtre; et qu'il est *brûlé*, lorsqu'on aperçoit dans sa cassure des places noires, ou de mauvaise couleur. On appelle *venteux* l'indigo dont la pâte offre des boursouflures ou de petites cavités qui sont en général blanches à l'intérieur, probable-

ment en raison d'une légère couche de moisissure.

L'indigo *rubané* est celui qui est composé des couches de diverses nuances. Quand il présente des points blancs nombreux, on l'appelle *piqueté*. Il n'est pas rare de rencontrer de l'indigo qui contienne du sable; dans ce cas, si l'on en brise un morceau et qu'on place la cassure entre l'œil et la lumière, on aperçoit facilement de très petits points brillants, qui sont les grains de sable eux-mêmes. Enfin, on regarde comme de basse qualité les indigos qui possèdent une pâte dure, sèche et d'une couleur sombre. Dans tous les cas, on doit toujours, lorsqu'on achète de l'indigo, éviter avec le plus grand soin la poussière et le menu, qu'en terme de commerce on nomme la *pousse*, parce que c'est à la faveur de cette poussière que les fraudeurs parviennent à y introduire du sable, de la terre, de l'ardoise pilée et autres substances semblables.

Essai de l'indigo. On reconnaît en général le sable ajouté à l'indigo, au dépôt que laisse ce dernier, lorsqu'après l'avoir dissous dans l'acide sulfurique, on étend d'eau la dissolu-

tion. Mais le moyen le plus simple de reconnaître toutes les substances terreuses contenues dans l'indigo, serait d'en calciner une portion. On brûlerait ainsi la matière colorante, et le poids du résidu indiquerait celui des matières terreuses. Les matières terreuses ne sont pas les seules que l'on puisse mélanger à l'indigo, et il est impossible de donner un mode d'analyse générale et applicable à tous les cas. On pourrait, il est vrai, retourner le problème et déterminer, non pas la nature et la quantité des matières étrangères contenues dans l'indigo, mais bien la quantité d'indigo elle-même. Mais nous ferons observer, relativement à ce mode d'essai, que la quantité d'indigo contenue dans un échantillon n'est pas toujours en rapport avec le produit que l'on en obtient en teinture et surtout avec sa valeur réelle; ce qui dépend de plusieurs causes, 1° de la nuance même de l'indigo qui, indépendamment de son intensité, constitue en partie sa valeur; 2° de ce que l'indigo essayé peut avoir éprouvé un commencement d'altération tel qu'une portion se détruise à l'emploi; 3° enfin, de ce que les matières étrangères ne sont peut-être en partie qu'une modification de l'indigo lui-même, qui

se régénère ensuite par les opérations de la teinture. Ainsi, la quantité d'indigo contenue dans un échantillon ne saurait servir seule pour en fixer la valeur. Nous ne nous arrêterons donc pas, d'après les motifs que nous venons d'exposer, à faire connaître les divers procédés que l'on a proposés pour déterminer la quantité d'indigotine (indigo pur) contenue dans un indigo quelconque, procédés que l'on trouvera d'ailleurs décrits avec détails dans les ouvrages de Chimie.

Nous citerons seulement, à l'occasion de la question que nous traitons ici, l'opinion d'un savant qui s'est livré particulièrement à ce genre de recherches. M. *Chevreul*, directeur des teintures aux Gobelins, dit dans une note que nous extrayons textuellement du *Dict. Technologique*, XIe vol., pag. 219: «Je » ne connais point de procédé qui puisse » *seul* être employé pour déterminer la va- » leur respective des indigos du commerce; » aussi, toutes les fois que j'ai à en essayer, » je les soumets à quatre épreuves. Je com- » mence, dans tous les cas, par les sécher » à la température de 100°. Ils perdent, » en général, par ce moyen, de 3,5 à 5,5 « pour 100.

PREMIÈRE ÉPREUVE.

» Je fais brûler dans une petite capsule de » platine, 1 gramme d'indigo, pour déter- » miner la proportion de la matière inorga- » nique.

» Les résultats suivans ont été conclus d'un » grand nombre d'essais :

» La proportion de cendre qu'on ob- » tient le plus ordinairement est de 7 à 9,5 » pour 100.

» Les proportions *minima* et *maxima*, » mais qui ne se présentent que rarement, » sont

de 3,92 à 5 p. 100,
de 18 à 21 p. 100.

DEUXIÈME ÉPREUVE.

» Pour être sûr de bien attaquer les in- » digos que je veux dissoudre dans l'acide » sulfurique, je mets 5 grammes de cha- » cun d'eux dans des flacons à l'émeri, avec » 45 grammes d'acide sulfurique concentré; » je fais chauffer pendant deux heures au » bain-marie, je laisse refroidir, et j'ajoute » 200 grammes d'eau.

» Je prends 1 centimètre cube de cette

» liqueur, auquel j'ajoute 31 centimètres
» cubes d'eau, et je détermine combien il
» faut de centimètres cubes de chlorure de
» chaux pour la décolorer.

» Du sulfate d'*indigotine pure*, pris pour
» type, exige 25 centimètres cubes de ma
» solution de chlorure pour se décolorer,
» tandis que le sulfate d'indigo du commerce,
» le plus riche que j'ai rencontré, exigeait
» 22 centimètres cubes du même chlorure;
» et le plus mauvais, 10 centimètres cubes
» seulement.

» Il est à remarquer que, d'après la quan-
» tité d'indigotine que j'avais reconnue dans
» le premier indigo du commerce, je me suis
» convaincu que, dans l'essai par le chlo-
» rure, il y a une quantité très notable de
» chlore qui est neutralisée par les principes
» immédiats qui accompagnent l'indigotine
» dans les indigos du commerce.

TROISIÈME ÉPREUVE.

Sulfate d'indigo essayé par la laine et par la soie.

» Je prends 1 centimètre cube de sulfate
» d'indigo, je l'étends de 30 centimètres cubes

» d'eau, et j'y tiens plongés pendant dix heures
» 1 gramme de soie et 1 gramme de laine.

» J'épuise ainsi la matière colorante, en
» répétant l'expérience avec de nouvelle soie
» et de nouvelle laine, et toujours en en em-
» ployant 1 gramme à chaque fois.

» Il est évident que le meilleur indigo est
» celui qui teint le plus d'étoffe, et donne la
» couleur la plus haute et la plus brillante.

QUATRIÈME ÉPREUVE.

» Je fais une épreuve analogue en désoxi-
» génant l'indigo par le sulfate de fer, sous
» l'influence de la potasse, et en y teignant
» ensuite de la soie et de la laine.

» Ce n'est qu'en ayant égard à ces diffé-
» rentes épreuves, et surtout aux trois pre-
» mières, que je prononce sur les qualités
» respectives des indigos que j'examine. »

M. *Houtou-Labillardière*, professeur de Chimie à Rouen, a décrit depuis peu, dans les Actes de l'Académie de cette ville, un instrument nouveau, qu'il désigne sous le nom de *colorimètre*, et qu'il juge propre à indiquer la qualité relative des indigos. L'approbation que plusieurs fabricans ont donnée à

cet instrument, et la considération méritée dont jouit son auteur dans les sciences, nous imposent le devoir de le faire connaître; c'est à l'instruction publiée par ce chimiste que nous empruntons les passages suivans.

« Description du colorimètre. Cet instrument se compose de deux tubes de verre bien cylindriques, de 14 à 15 millimètres de diamètre et de 33 centimètres de longueur environ, bouchés à une extrémité, égaux en diamètre et en épaisseur de verre, divisés dans les $\frac{5}{6}$ de leur longueur, à partir de l'extrémité bouchée, en deux parties égales en capacité, la seconde portant une échelle ascendante divisée en 100 parties. Ces deux tubes se placent dans une petite boîte de bois dans deux ouvertures pratiquées l'une à côté de l'autre à la partie supérieure, et près d'une des extrémités, à laquelle se trouvent deux ouvertures carrées du diamètre des tubes, pratiquées en regard de leur partie inférieure, et à l'autre extrémité un trou par lequel on peut voir la partie inférieure des tubes, en plaçant la boîte entre son œil et la lumière, et juger très facilement, par cette disposition, la différence ou l'identité de

nuance de deux liqueurs colorées introduites dans ces tubes.

» Manière d'essayer les indigos par ce procédé. On prend un échantillon moyen de chaque espèce d'indigo que l'on veut essayer, on le réduit en poudre et on le passe entièrement au tamis fin; après en avoir pesé exactement un gramme, que l'on introduit dans un petit matras sec, on y verse 20 grammes d'acide sulfurique de Saxe, ensuite on chauffe au bain-marie à 40 ou 50° pendant une heure en agitant de temps en temps. Le matras étant refroidi, on verse la dissolution dans un grand verre d'eau, en remuant constamment avec un tube de verre, puis on verse cette liqueur dans un bocal de la capacité de trois litres. On passe de l'eau à plusieurs reprises dans le matras, dans le verre et sur le tube, jusqu'à ce qu'il n'y reste plus d'indigo. Toutes ces eaux de lavage sont introduites dans le bocal, que l'on remplit ensuite d'eau pour compléter les trois litres de liqueur que le gramme d'indigo doit fournir. On agite bien le vase pour opérer le mélange, ensuite on verse de cette liqueur dans un autre vase (d'un litre de capacité par exemple)

pour la laisser déposer pendant quelques heures ; le reste devenant inutile, on le jette pour recommencer la même chose sur les autres essais, qui doivent se faire en même temps et absolument de la même manière.

» On introduit de ces dissolutions dans les tubes colorimétriques jusqu'à zéro de l'échelle, ce qui équivaut à 100 parties de l'échelle supérieure ; on les place ensuite dans les deux ouvertures de la boîte, pratiquées à cet effet, et après avoir comparé leur nuance, si on trouve une différence, on ajoute de l'eau à la plus foncée, et l'on agite ensuite le tube après avoir bouché l'extrémité avec le doigt ; si après cette addition d'eau on remarque encore une différence, on continue d'en ajouter jusqu'à ce que les tubes paraissent de la même nuance. On lit ensuite sur le tube dans lequel on a ajouté l'eau, le nombre de parties de liqueur qu'il contient; ce nombre, comparé au volume de la liqueur contenue dans l'autre tube (qui est égal à 100), indique le rapport entre le pouvoir colorant ou la qualité relative des deux matières tinctoriales; et si, par exemple, il faut ajouter à la liqueur la plus intense 25 parties d'eau pour l'amener à la même nuance

que l'autre, le rapport en volume des liqueurs contenues dans les tubes sera, dans ce cas, comme 125 : 100; et la qualité relative des matières colorantes sera représentée par le même rapport, puisque la qualité de ces matières est proportionnelle à leur pouvoir colorant. »

L'emploi de cet instrument est, comme on voit, fondé sur ce que la quantité d'eau nécessaire pour amener deux dissolutions colorées au même degré d'intensité, est en raison directe de la quantité de matière colorante qu'elles renferment.

Mais ce procédé, qui est applicable aux indigos en raison de ce que leurs dissolutions sulfuriques, sans être absolument exemptes de toute couleur étrangère, peuvent cependant être considérées comme sensiblement pures, n'est plus applicable à la garance et à la plupart des autres matières tinctoriales qui contiennent plusieurs matières colorantes.

Quelques personnes pensent que l'indigo a pu être falsifié quelquefois par le bleu de Prusse. Mais ce dernier se reconnaîtra toujours aux caractères que nous avons décrits avec détail à l'article Bleu de Prusse, et surtout à ce qu'il ne se décolore pas par le chlore,

qu'il ne colore pas en bleu l'acide sulfurique concentré, et qu'il se tranforme par la calcination et par l'action des alcalis en une matière rougeâtre formée presqu'en totalité d'oxide de fer.

IODE. L'iode est un corps simple, découvert en 1813, par M. *Courtois*, et étudié peu de temps après par M. *Gay-Lussac,* à qui nous devons la connaissance de ses propriétés.

L'iode est solide à la température ordinaire; sa forme est lamelleuse, son éclat métallique, sa couleur bleuâtre. Sa pesanteur spécifique est de 4,946 à la température de 16°,5. Il a une odeur analogue à celle du chlore, et colore la peau en jaune.

M. *Chevallier* a signalé, en 1825, une fraude dont l'iode a été l'objet, et qui consiste à mélanger cette substance simple avec du charbon minéral qui offre quelque analogie avec lui, sous le rapport des caractères physiques. Il a conseillé, comme moyen de reconnaître ce mélange, de traiter l'iode par de l'alcool rectifié à deux reprises différentes; l'iode se dissout facilement dans ce menstrue, tandis que le charbon minéral reste intact.

Depuis, on a aussi mélangé à l'iode une substance qui présente avec lui une ressemblance plus grande encore, c'est le carbure de fer réduit en petits fragmens. On peut employer pour l'isoler le moyen indiqué plus haut.

IODURE DE POTASSIUM. Ce produit qui est aujourd'hui fort usité en Médecine, se prépare de plusieurs manières, soit en combinant l'acide hydriodique avec la potasse, soit en décomposant l'hydriodate de fer par le sous-carbonate de potasse, ainsi que l'a proposé M. *Caillot.*

L'iodure de potassium est blanc, opaque, d'une saveur piquante, répand des vapeurs violettes lorsqu'on le traite à chaud par les acides nitrique et sulfurique, et cristallise en cubes; 100 parties d'eau à 18° en dissolvent 143.

M. *Robiquet* a le premier annoncé avoir rencontré dans le commerce de l'iodure de potassium contenant du chlorure de potassium ou de sodium. Ces deux sels, en effet, qui offrent la même blancheur, la même opacité et la même cristallisation cubique que

l'iodure de potassium, sont à la simple vue impossibles à distinguer.

Voici le procédé que ce même chimiste a indiqué pour parvenir à connaître la quantité de chlorure que contient un iodure de potassium. On prend un poids déterminé et semblable d'iodure pur et de celui que l'on suppose mélangé; chacun de ces deux sels est dissous dans la même quantité d'eau, et les dissolutions introduites dans de petites cornues tubulées, adaptées à un appareil distillatoire; de l'acide nitrique en excès, versé dans les dissolutions, en détermine la décomposition; l'iode se sépare, et se volatilise par l'action de la chaleur. On pousse jusqu'à siccité, pour être certain de la destruction complète de l'iodure; on recueille l'iode qui s'est sublimé, on le sèche à la manière ordinaire, puis on en prend le poids. D'autre part, on dissout les résidus contenus dans les cornues, et on les essaie comparativement avec le nitrate d'argent. On voit que la liqueur qui provient de l'iodure pur ne donne point de précipité, tandis que l'autre en fournit un d'autant plus abondant qu'il contient plus de chlorure. La quantité précise en sera déduite du poids du précipité d'ar-

gent bien desséché, parce qu'on en connaît parfaitement la composition. D'ailleurs, on a aussi pour point de vérification les proportions d'iode qui ont été séparées de part et d'autre.

On peut encore s'assurer si un iodure de potassium est mélangé de chlorure par le moyen suivant : on prend, comme dans l'expérience précédente, un poids déterminé d'iodure de potassium pur et de celui que l'on veut essayer, on les dissout chacun dans une semblable quantité d'eau distillée, et l'on verse dans ces dissolutions du nitrate d'argent jusqu'à précipitation complète. On décante la liqueur qui surnage les précipités, et on les traite par l'ammoniaque liquide qui, étant sans action sur l'iodure d'argent, n'enlève rien au précipité de l'iodure pur, mais qui, dissolvant au contraire avec facilité le chlorure d'argent, enlève ce sel au précipité provenant de l'iodure falsifié. De la différence de poids des deux précipités recueillis et séchés avec soin, on peut conclure les proportions de chlorure contenues dans l'iodure. 1 gramme d'iodure de potassium bien sec et bien pur donne 1 gr.,176 d'iodure d'argent insoluble dans l'ammoniaque.

Si au contraire le poids des deux préci-

pités est le même après le traitement par l'ammoniaque, on peut être certain que l'iodure de potassium que l'on essaie ne contient pas de chlorure.

On conçoit aisément la différence d'action que doivent avoir sur l'économie animale un iodure pur, et un iodure mélangé d'une forte proportion d'un sel étranger. Aussi est-il arrivé que des praticiens qui d'abord avaient employé à leur insu de ces iodures impurs, et qui, par suite de leur peu d'énergie, en avaient progressivement augmenté la dose, en se servant ensuite d'un iodure pur, avaient vu se déclarer, chez certains malades, les symptômes les plus alarmans, sans pouvoir en pénétrer la cause. Il est donc indispensable qu'un pharmacien, s'il ne prépare pas lui-même son iodure de potassium, ait recours aux moyens que nous avons indiqués plus haut pour se convaincre de la pureté de celui qu'il achète.

L'iodure de potassium sert en Pharmacie à obtenir le proto-iodure et le deuto-iodure de mercure. Il entre dans la préparation d'une pommade qui, depuis quelques années, est employée dans le traitement du goître et de quelques affections scrofuleuses.

IRIS DE FLORENCE. La racine d'iris de Florence est produite par une plante qui appartient à la triandrie monogynie, famille des iridées de *Jussieu*, et qui croît en Italie et en Provence. Telle qu'on la trouve dans le commerce, elle est grosse comme le pouce, oblongue, un peu aplatie, genouillée, d'une couleur blanche, d'une saveur âcre et amère, d'une odeur de violette très prononcée.

La racine de l'*iris germanique*, qui a une extrême ressemblance avec celle de l'iris de Florence, à l'exception d'une odeur moins vive et moins agréable, est quelquefois substituée à cette dernière, lorsque celle-ci sort des limites de son prix ordinaire. Les fraudeurs, afin de lui communiquer une odeur de violette plus marquée, la mettent en contact avec la poudre d'iris pendant quelque temps. Aussi, lorsqu'on a des doutes sur la racine d'iris que l'on achète, il faut d'abord la brosser fortement, la laver, la sécher et la concasser finement pour la comparer avec de l'iris de Florence de bonne qualité.

M. *Vogel*, qui a analysé la racine d'iris de Florence, l'a trouvée formée de gomme, d'extrait brun, de fécule amilacée, d'huile grasse, d'huile volatile, de fibre végétale.

La racine d'iris de Florence entre dans beaucoup de préparations pharmaceutiques; mais son principal usage est pour la parfumerie et la fabrication des pois à cautères.

J

JALAP. La racine de jalap est produite par le *convolvulus jalapa* de L., plante de la pentandrie monogynie, dicotylédones monopétales hypogynes, famille des convolvulacées. Telle qu'elle nous parvient, elle est en morceaux ovoïdes ou pyriformes, du poids de deux onces à une livre, quelquefois coupés en tranches et en quartiers, ridée, d'une couleur gris-brunâtre extérieurement, d'un blanc-grisâtre intérieurement, d'une texture compacte, d'une odeur nauséabonde particulière, d'une saveur âcre et irritante.

Lorsqu'on casse la racine de jalap, on aperçoit distinctement deux substances, l'une ligneuse, et l'autre résineuse; cette racine est fort sujette à être piquée par les insectes, qui se nourrissent de sa partie féculente, sans attaquer la résine. En cet état, elle peut être employée à la préparation de la résine; mais on doit bien se garder de la livrer en

poudre au public, attendu que, sous le même volume, elle contient une bien plus grande proportion de substance purgative que la racine non vermoulue.

Le jalap est quelquefois mélangé dans le commerce de la droguerie, avec une substance qu'au premier aspect on peut confondre avec lui, mais qu'un examen attentif ne tarde pas à faire reconnaître pour une addition frauduleuse.

Cette substance, que, d'après les renseignemens que nous nous sommes procurés, nous sommes fondés à regarder comme une excroissance ligneuse qui vient sur le tronc de certains arbres, est en morceaux informes, du poids d'une à deux onces, légère, fortement ridée, d'une couleur brune extérieurement, d'un rose marbré de blanc dans l'intérieur, d'une texture peu serrée, sans odeur et sans saveur marquées. Divisée en petits fragmens, et mise en contact avec l'alcool, ce liquide se colore en jaune assez foncé. Le décocté aqueux est d'une belle couleur rouge, que la plupart des acides affaiblissent sensiblement, et la substance dans ce traitement se gonfle et augmente considérablement de volume.

On verra dans le tableau suivant les divers phénomènes que produisent certains réactifs dans les macérés aqueux du jalap vrai et du faux.

	Macéré de racine de jalap concassée. Jalap 2 gram., eau 64 gram., 24 hres, tempér. 12° R	Macéré de faux jalap coupé menu. Faux jalap 2 gram., eau 64 gram., 24 hres, tempér. 12° R.
Saveur.	Rappelant celle de la racine.	Nauséabonde particulière.
Couleur.	Jaune-brun.	Rosée.
Sous-acétate de plomb.	Précipité gris-jaunâtre.	Précipité blanc-rosé.
Sels de fer.	Précipité gris-verdâtre.	Précipité vert foncé.
Oxalate d'ammoniaque.	Rien.	Trouble, puis dépôt grenu.
Deuto-chlorure de mercure	Rien.	Précipité blanc-grisâtre.
Teinture d'iode.	Couleur bleue, qui bientôt après passe au vert par son mélange avec la couleur jaune de l'infusé.	Rien.

M. *Félix Cadet-Gassicourt*, qui a fait l'analyse du jalap, y a rencontré les matières suivantes, sur 500 gr. de racine : eau 24; résine 50 ; extrait gommeux 220 ; fécule amilacée 12,5; albumine végétale ou ferment 12,5; principe ligneux 145; phosphate de chaux 4,02; muriate de potasse 8,118 ; muriate de chaux 0,2; sous-carbonate de potasse 1,882 ; carbonate de chaux 2 ; carbonate de fer 0,105; silice 2,7 ; des traces de sulfate de chaux, de carbonate de magnésie, d'acide acétique, de matière sucrée et de matière colorante.

La racine de jalap est employée en Médecine comme purgative; elle entre dans la composition des pilules mercurielles, de la teinture purgative, etc, etc. Elle sert à préparer la résine de jalap.

K

KERMÈS MINÉRAL. Le kermès est toujours un produit de l'art; il s'obtient par la réaction du carbonate de potasse ou de soude, sur le sulfure d'antimoine. Il doit être d'un brun-marron, en poudre légère, offrant un aspect velouté, sans odeur, insoluble dans l'eau, se dissolvant en totalité dans l'acide hy-

drochlorique avec dégagement d'hydrogène sulfuré; l'eau ajoutée à cette dissolution, en précipite de nouveau une poudre jaune-orangé. Mais, lorsque la dissolution a été chauffée de manière à dégager tout l'hydrogène sulfuré, il ne se précipite plus qu'une poudre blanche, qui est du sous-hydrochlorate d'antimoine. Exposé à une forte chaleur, il brûle sans flamme, en répandant une odeur d'acide sulfureux; il se forme des vapeurs abondantes, blanches, épaisses, qui sont de l'oxide d'antimoine volatilisé, et au bout d'un certain temps la matière a presque complètement disparu.

Le kermès des pharmacies n'a pas une composition bien déterminée; M. *Berzélius* le regarde comme un simple sulfure d'antimoine hydraté très divisé, lorsqu'il est dans son plus grand état de pureté (1); mais ce-

---

(1) Plusieurs chimistes pensent que le kermès sur lequel a opéré M. *Berzélius*, et qu'il obtient au moyen des alcalis caustiques, diffère beaucoup du kermès des pharmacies. M. *Henry* fils, dans un mémoire qu'il a présenté dernièrement à l'Académie de Médecine, vient encore d'émettre la même opinion. Il regarde le kermès obtenu au moyen des carbonates neutres de potasse ou de soude, comme

lui qu'on emploie comme médicament renferme toujours, en outre, une certaine quantité d'oxide d'antimoine, qui varie suivant le nombre des lavages auxquels on l'a soumis.

M. *Sérullas,* auquel on doit de très beaux travaux sur les combinaisons de l'antimoine avec les autres métaux, a fait voir que le kermès contenait toujours de l'arsenic, et que la proportion de ce dernier métal pouvait s'élever de $\frac{1}{300}$ à $\frac{1}{600}$, ce qui est, comme on voit, une proportion assez forte; mais il n'est guère probable que l'arsenic puisse avoir quelque influence fâcheuse sur la santé dans cette circonstance, eu égard à la petite dose de kermès que l'on est dans l'usage d'administrer.

Les substances avec lesquelles le kermès se trouve le plus communément mélangé, sont l'oxide rouge de fer, la brique pilée et certaines poudres végétales; mais on pourra

---

un oxi-sulfure d'antimoine hydraté en proportions définies, composé de

Proto-sulfure.......	2 atomes;
Oxide d'antimoine...	1 atome;
Eau..............	6 atomes.

toujours reconnaître ces diverses falsifications aux modifications que le kermès aura éprouvés dans ses caractères et dans ses propriétés; ainsi, le kermès qui contiendra du tritoxide de fer donnera, par sa dissolution dans l'acide hydro-chlorique, une liqueur colorée en jaune-rougeâtre. Si l'on en précipite l'antimoine par l'addition de l'eau, la liqueur demeurera colorée, et l'on y découvrira facilement la présence du fer par l'hydro-ferro-cyanate de potasse.

La brique réduite en poudre est moins fréquemment ajoutée au kermès que le tritoxide de fer, en raison de la pesanteur et de l'aspect terne qu'elle lui communique; mais comme il pourrait encore se faire qu'on l'y mélangeât, on en constaterait la présence en traitant le mélange par l'acide hydro-chlorique affaibli, qui dissoudrait facilement le kermès, et laisserait intacte la plus grande partie de la poudre étrangère.

Le kermès, mélangé avec des poudres végétales, fournira par l'action de la chaleur, soit à l'air libre, soit en vases clos, des produits différens de ceux que donne le kermès pur, caractérisés surtout par l'odeur propre aux matières organiques que l'on distille, par

la présence de l'huile empyreumatique, des gaz inflammables, ou de l'acide carbonique; et bien qu'il ne soit pas possible d'indiquer un mode particulier d'analyse pour toutes les substances que l'on pourrait supposer être mélangées au kermès, néanmoins on parviendra toujours à reconnaître s'il est altéré, en se rappelant les caractères que nous avons indiqués plus haut pour le kermès pur.

Une autre substance que l'on mêle souvent au kermès est le soufre doré d'antimoine; on le fait avec d'autant moins de scrupule, que ce composé est formé des mêmes élémens que le kermès, quoiqu'en proportions différentes. Comme il a sur l'économie animale une action beaucoup moins énergique, il convient d'indiquer les caractères qui peuvent faire distinguer ces deux produits.

Le soufre doré d'antimoine contient une proportion de soufre plus considérable que le kermès; sa couleur varie entre le jaune-orangé clair et le jaune-orangé foncé. Projeté sur des charbons incandescens, il brûle avec une flamme très vive, ce qui n'a pas lieu avec le kermès, quoique ce dernier se

décompose aussi avec boursouflement sur les charbons ainsi qu'au chalumeau.

En faisant bouillir pendant quelques minutes un gros de soufre doré, et autant de kermès, chacun dans une once d'essence de térébenthine, le soufre doré communique à l'essence une couleur jaune-orangé, et laisse déposer, par le refroidissement, des cristaux de soufre en abondance, tandis que le kermès la colore à peine, et ne lui cède que des atomes de soufre.

15 grains de soufre doré, traités par l'ammoniaque liquide à 0,930 de densité, se convertissent en une poudre blanche au bout de quelques jours; l'ammoniaque prend une couleur jaune foncée, et tient du soufre doré en dissolution. La poudre blanche insoluble est composée d'oxide d'antimoine et de soufre.

Le kermès, traité de la même manière, ne donne pas lieu à cette poudre blanche; l'ammoniaque se colore à peine, et tient fort peu de kermès en dissolution (1).

On conçoit, d'après ce qui vient d'être

---

(1) *Vogel*, Journal de Pharmacie, tome VIII, page 153.

exposé des propriétés comparatives du soufre doré et du kermès, qu'il sera toujours possible de distinguer celui qui sera pur de celui qui sera mélangé de soufre doré.

Le kermès est employé en Médecine comme incisif et expectorant, à la dose d'un à quatre grains. A une plus haute dose, il est vomitif.

L

LABDANUM. Le labdanum est une résine qui est sécrétée par les feuilles et les rameaux d'un arbrisseau, connu sous le nom de *cistus creticus*, de la polyandrie monogynie et de la famille des cystinées, qui croît dans l'île de Candie. On l'obtenait autrefois en peignant la barbe des chèvres qui se nourrissent des feuilles du ciste de Crête; mais aujourd'hui sa récolte se fait en promenant sur les arbrisseaux un fouet armé de lanières de cuir : le labdanum s'y attache, on l'enlève, et on l'enferme dans des vessies.

Le labdanum qu'on rencontre dans le commerce est rarement pur; aussi ne ressemble-t-il en rien à celui que M. *Guibourt* a décrit, et dont il possède un magnifique échantillon.

Voici les caractères que ce pharmacien a assignés au labdanum pur.

Labdanum vrai. « Il est noir, solide, mais » tenace et peu sec; sa cassure, quoique gri- » sâtre, noircit promptement à l'air. Il se » ramollit avec facilité sous les doigts et y » adhère comme de la poix; il développe une » odeur particulière très forte et balsamique » qui se rapproche assez de celle de l'ambre » gris; il se fond entièrement par l'action de » la chaleur. »

Labdanum faux. Le labdanum du commerce n'est jamais pur; c'est toujours un mélange de résines communes, de cendre, de terre ou de sable, auquel on donne la forme de rouleaux tournés en spirale, ce qui lui a fait donner le nom de labdanum *in tortis*. Sa couleur varie du gris au noir foncé; sa cassure est terne, pierreuse et offrant çà et là des points micacés; son odeur est peu aromatique; il croque fortement sous la dent et brûle à peine sur les charbons.

MM. *Guibourt* et *Pelletier* ont examiné ces deux sortes de labdanum; voici les résultats qu'ils ont obtenus.

Labdanum vrai. (Guibourt.)

Résine et huile volatile	86
Cire	7
Extrait aqueux	1
Matière terreuse et poils	6
	100.

Labdanum faux. (Pelletier.)

Résine	20,00
Gomme contenant un peu de malate de chaux	3,60
Acide malique	60
Cire	1,90
Sable ferrugineux	72,00
Huile volatile et perte	1,90
	100,00.

LAIT. Dans les grandes villes où la consommation du lait est très considérable, on en vend peu qui n'ait subi quelque addition frauduleuse, et bien qu'elle soit sans danger pour la santé, elle n'en diminue pas moins les qualités qui le font rechercher comme boisson et comme aliment.

La fraude la plus commune et la plus difficile à reconnaître est celle qui consiste sim-

plement à y ajouter de l'eau. L'instrument nommé *galactomètre* (1), qui a été proposé pour s'assurer de la densité du lait, est loin d'offrir le degré de certitude désirable, en raison des variations que les intempéries, la plus ou moins abondante nourriture, l'âge et l'état de santé des animaux peuvent apporter dans la densité de ce liquide. Néanmoins, malgré ses imperfections, cet instrument peut être consulté dans quelques cas, et les indications qu'il présente peuvent venir à l'appui de celles qu'on acquiert par d'autres moyens.

La teinte bleuâtre qu'offre le lait mélangé d'eau, surtout vers les bords du vase qui le renferme, le plus ou moins de crème qui se rassemble à sa surface, après deux ou trois heures d'exposition à l'air, ainsi que la saveur aqueuse, sont autant de caractères qui,

---

(1) Le *galactomètre* est un aréomètre ordinaire, construit de manière à ne marquer les densités que depuis zéro (correspondant au niveau de l'eau pure) jusqu'à 8 degrés, selon la méthode du pèse-acide de *Baumé*. Ces degrés sont placés sur une grande échelle qui permet d'y lire les quarts de degrés (*Dictionnaire Technologique*, tome X).

s'ils ne servent pas de preuve convaincante, peuvent au moins faire soupçonner la présence de l'eau dans le lait.

Il est vrai que quelquefois, pour détourner les soupçons, les laitières délaient dans le lait une certaine proportion de farine et de jaunes d'œufs qui empêchent le coup d'œil bleuâtre, et donnent au liquide plus de consistance; mais la farine est facilement reconnue par quelques gouttes de teinture d'iode, qui détermine de suite dans ce lait une belle couleur bleue.

Le meilleur lait est d'une consistance moyenne; il doit être d'un blanc mat et avoir une saveur douce, agréable, légèrement sucrée. Sa densité moyenne est d'environ 1,0324. Le plus grand usage du lait, en Pharmacie, est pour la préparation du petit-lait.

LIMAILLE DE FER. *V.* Fer.

LITHARGE. *V.* Protoxide de plomb.

LYCOPODE. Le lycopode est une poudre jaune, sèche, très légère, très inflammable, sans odeur et sans saveur, qui est produite par le *lycopodium clavatum*, plante crypto-

game de la famille des lycopodiacées, qui croît en Suisse et en Allemagne. Cette poudre jaune, qui est regardée comme le pollen de la plante, est contenue dans des capsules réniformes, sessiles, à deux valves, qui sont placées au sommet des pédoncules.

MM. *Chevallier* et *Lebourdais* ont publié, dans le *Journal de Chimie médicale* de 1825, des observations relatives à la falsification du lycopode. Le premier a rencontré cette substance mélangée à du talc; le second à de l'amidon. Pour reconnaître la première altération, M. *Chevallier* fait avec l'eau et le lycopode une pâte qu'il délaie ensuite dans une grande quantité d'eau: le lycopode surnage le liquide, tandis que le talc gagne le fond du vase. Pour s'assurer de la seconde, on fait bouillir une pincée de lycopode dans de l'eau, on passe et l'on essaie la liqueur par la teinture d'iode, qui de suite la colore en bleu, et dénote par ce caractère la présence de la fécule.

M

MAGNÉSIE, CARBONATE DE MAGNÉSIE. Le carbonate de magnésie que l'on trouve dans le commerce renferme quelquefois du car-

bonate de chaux, qui peut provenir, soit d'une addition faite à dessein, soit de ce que les sels magnésiens employés à sa préparation se trouvent mélangés naturellement avec des sels de chaux, comme cela a lieu lorsqu'on fait servir à cette opération les eaux-mères du nitre ou du sel marin.

Pour reconnaître la présence du carbonate de chaux dans celui de magnésie, il faut dissoudre une portion du sel dans l'acide hydrochlorique, filtrer, saturer l'excès d'acide par l'ammoniaque, puis verser dans la dissolution étendue d'eau de l'oxalate d'ammoniaque qui précipitera la chaux à l'état d'oxalate. Filtrant de suite, recueillant le précipité, le calcinant fortement au contact de l'air dans un creuset de platine, on aura le poids de la chaux, et par conséquent celui du carbonate de chaux contenu dans le sel analysé.

La magnésie la plus pure est celle que l'on obtient en précipitant une dissolution de sulfate de magnésie par le carbonate de potasse ou de soude. Elle est très blanche, très légère, sans saveur et insoluble dans l'eau. On l'emploie en Médecine, comme laxative et absorbante, et dans les cas d'empoisonnement par les acides.

MAGNÉSIE CALCINÉE, Oxide de magnésium. Afin de priver le carbonate de magnésie de l'acide carbonique qu'il contient, on le calcine dans un creuset de terre, ou mieux encore dans un appareil indiqué par M. *Planche* (*Bulletin de Pharmacie*, 1811), et qui se compose d'une série de *camions* troués à leur partie inférieure, superposés et lutés. Comme il arrive fort souvent que l'on vend du carbonate de magnésie pour de la magnésie calcinée, nous allons indiquer les propriétés de cette dernière, et les moyens faciles de la distinguer.

Lorsque la magnésie est convenablement calcinée, elle est blanche, très légère, soluble sans effervescence dans les acides. Cette dernière propriété se constate facilement en jetant une pincée de magnésie dans un peu d'acide étendu d'eau; mais il est indispensable à la réussite de l'essai que l'acide soit très étendu, car il pourrait arriver qu'en prenant un acide concentré on obtînt une effervescence avec de la magnésie entièrement exempte d'acide carbonique; mais, dans ce cas, l'effervescence serait due à la vaporisation subite d'une portion d'eau ou d'acide,

occasionée par l'élévation de température, résultant du mélange des deux substances. Cette élévation de température peut être telle, que la masse devienne incandescente, ce qui a lieu effectivement lorsqu'on prend de la magnésie récemment et fortement calcinée, et qu'on la mélange avec de l'acide sulfurique très concentré.

On remarque quelquefois que de la magnésie parfaitement pure refuse de se dissoudre dans les acides, ou ne s'y dissout qu'avec lenteur; cela tient à ce que la calcination a été trop forte ou trop prolongée.

On pense assez généralement que la magnésie calcinée doit être renfermée dans des flacons bien bouchés, afin qu'elle n'absorbe pas l'acide carbonique de l'air; mais cette absorption est toujours très lente, et à peine sensible, même après plusieurs mois, ainsi que nous avons eu l'occasion de nous en convaincre.

La magnésie calcinée s'emploie pour neutraliser les acides de l'estomac, et dans les empoisonnemens par les acides minéraux.

MANGANÈSE (Peroxide de). Le peroxide de manganèse, désigné aussi quelquefois sim-

plement sous le nom de *manganèse*, est employé à la préparation du chlore, des chlorures de soude, de chaux, du chlorate de potasse, etc., etc. On le trouve très rarement à l'état de pureté dans la nature; il existe dans le commerce ordinairement mélangé ou combiné avec des oxides de manganèse à un degré inférieur d'oxidation, avec du carbonate de chaux, de l'oxide de fer, de l'argile, de la baryte, de la silice, de la chaux et de la magnésie.

Les variétés les plus répandues dans le commerce sont *le manganèse métalloïde*, qui se présente en masses brillantes, composées d'une multitude de cristaux prismatiques volumineux, groupés sous toutes sortes d'incidences, offrant quelquefois une structure fibreuse ou radiée, d'une couleur gris de fer, passant quelquefois au noir, infusible au chalumeau, d'une pesanteur spécifique qui varie entre 3,53 et 4,75, très facile à réduire en poudre. Cette variété, qui offre quelque analogie avec certains échantillons de sulfure d'antimoine natif, se distingue néanmoins de ce dernier, en ce que les cristaux de sulfure d'antimoine sont en général moins divergens, d'un gris-bleuâtre, se fondant faci-

lement à la simple flamme d'un bougie, tandis qu'au contraire l'oxide de manganèse est infusible, comme nous l'avons dit; seulement il perd par l'action de la chaleur son brillant métallique, dégage de l'oxigène et se convertit en une poudre brune. Traité par l'acide hydro-chlorique, il donne lieu à un dégagement de chlore. Le sulfure d'antimoine traité de la même manière dégage de l'hydrogène sulfuré.

Le manganèse métalloïde est la variété la plus pure; les plus beaux échantillons viennent du Hartz; on en trouve aussi dans le département de la Moselle, à Crettnich, près Saarbruck, en Piémont, etc.

La deuxième variété est celle qu'on appelle *terne*. Elle se distingue par un aspect tout-à-fait terne; sa couleur varie, elle est quelquefois brune-grisâtre, quelquefois noire, d'autres fois elle tire sur le violet. Cette variété est compacte, friable ou terreuse. Celle qui est compacte est ordinairement assez dure pour rayer le verre; sa composition est très variable, elle renferme souvent beaucoup de matières étrangères. On la rencontre surtout à Romanèche près Mâcon, département de Saône-et-Loire, près de Saint-

Dié dans les Vosges, dans les environs de Périgueux, etc.

La valeur comparative des diverses espèces de manganèse du commerce, dépend à la fois du degré d'oxidation du manganèse et de la nature des matières étrangères qu'elles renferment. La quantité de peroxide de manganèse pur que représente un échantillon quelconque, peut être déterminée d'après la quantité de chlore qu'il produit par sa réaction sur l'acide hydro-chlorique. Quant aux matières étrangères (tout ce qui n'est pas peroxide de manganèse), on en connaît aussi facilement le poids en déduisant du poids total celui du peroxide pur qu'il contient. Néanmoins, en se contentant de cet essai, on pourrait encore commettre de grandes erreurs sur la valeur réelle des échantillons que l'on compare.

En effet, supposons que deux échantillons soient composés, l'un de 85 de peroxide de manganèse et de 15 de sulfate de baryte, l'autre de la même quantité de peroxide et de 15 de carbonate de chaux; supposons encore que ces deux échantillons doivent être employés à préparer du chlore; il est évident que le deuxième absorbera, pour ne pro-

duire que la même quantité de chlore, une quantité plus considérable d'acide hydrochlorique, dont une portion, celle employée à la saturation du carbonate de chaux, sera tout-à-fait en pure perte pour la production du chlore, et devra par conséquent être comptée en augmentation du prix de l'oxide. Il faut donc, pour être fixé sur la véritable valeur d'un oxide de manganèse, que l'essai auquel on le soumet puisse faire connaître à la fois la quantité de peroxide de manganèse qu'il renferme, et la quantité d'acide hydrochlorique qu'il exige pour la préparation du chlore.

On doit à M. *Gay-Lussac* un mode d'essai qui satisfait à toutes les conditions que nous venons d'énoncer. Il consiste à déterminer la quantité de chlore que peut fournir l'oxide de manganèse : pour cela, on prend une quantité déterminée de l'oxide à essayer $3^{gr.}$,979; on l'introduit avec soin dans un petit matras A (fig. 5) de 6 à 7 centimètres de diamètre; on verse sur l'oxide environ 25 centimètres cubes (mesurés à l'avance) d'une dissolution concentrée d'acide muriatique pur, ou au moins exempt d'acide sulfureux. On adapte immédiatement au petit matras un

bouchon B percé d'un trou auquel est fixé un tube C recourbé, à deux branches de 2 $\frac{1}{2}$ à 3 millimètres de diamètre intérieur, et dont la plus longue branche doit avoir de 5 à 6 décimètres de longueur. Cette branche plonge dans un tube D de 2 centimètres de diamètre intérieur, qui se trouve rempli au $\frac{4}{5}$ d'un lait de chaux très clair. Les choses étant ainsi disposées, on chauffe légèrement, au moyen d'une lampe E, la partie du matras qui contient le mélange; il y a production de chlore qui se dissout dans le lait de chaux et production de chlorure de chaux. Il faut continuer l'opération jusqu'à ce que le tube de communication s'échauffe sensiblement dans toute son étendue, ce qui indique la condensation de la vapeur d'eau. Lorsqu'on opère avec soin, on peut de cette manière recueillir sans la moindre perte tout le chlore qui a été produit. La dissolution de chlorure est ensuite étendue d'eau, de manière à obtenir un litre de liquide, et titrée (1).

---

(1) La fig. 5 *bis* présente l'appareil monté : F est un cylindre en tôle servant de fourneau, et portant à sa partie inférieure une échancrure pour diriger la flamme d'une lampe à huile E, dont la mèche s'élève

(*V.* Chlorure de chaux.) Le titre obtenu fait connaître celui de l'oxide de manganèse de telle manière, que si le titre du chlorure indique une dissolution contenant les 0,9 de son volume de chlore, l'oxide essayé contiendra les 0,9 de son poids d'oxide pur (1).

Pour connaître maintenant la quantité d'acide hydro-chlorique dépensée, et qui n'a point contribué à la formation du chlore, il suffit de retrancher de l'acide hydro-chlorique employé à l'expérience, celui qui a été décomposé par le peroxide de manganèse, et converti par lui en chlore ou en chlorure

---

ou s'abaisse au moyen de la virole H; G, dôme en tôle percé d'un trou pour laisser passer le col du matras; K, grille circulaire sur laquelle porte le fond du matras; S, support en bois avec une pièce en bois T qui sert à soutenir le tube D; L, éprouvette contenant un litre de liquide jusqu'au trait M, destinée à l'essai du chlorure de chaux.

(1) Ce résultat est facile à expliquer, si l'on fait attention que 3^{gr},979 d'oxide de manganèse pur fournissent précisément, d'après l'expérience, un litre de chlore à 0°, et sous la pression de $0^{mèt.}$,76, et que par conséquent le rapport de l'oxide de manganèse pur à la masse totale de l'échantillon sera le même que celui qui existe entre le volume de chlore qu'il peut fournir et un litre.

de manganèse. Or, l'on sait que le peroxide de manganèse, par sa réaction sur l'acide hydro-chlorique, divise celui-ci en deux parties égales, dont l'une passe à l'état de chlore et l'autre se combine avec l'oxide en partie désoxigéné, et qu'une partie de peroxide de manganèse pur est nécessaire pour transformer en chlore et en chlorure 1,628 d'acide hydro-chlorique pur et sec. D'après cela, toutes les fois que l'on voudra connaître la quantité d'acide hydro-chlorique qui sera décomposée uniquement par le peroxide de manganèse dans un oxide du commerce, titré, il faudra multiplier le nombre 1,628 par celui qui exprime le titre de l'oxide; ainsi, une partie d'un oxide au titre de 0,89 exigera 1,449 d'acide hydro-chlorique, dont 0,7245 seront convertis en chlore et 0,7245 en chlorure.

La quantité d'acide employée à l'expérience comprend, comme nous l'avons dit, non-seulement celle qui est convertie en chlore ou en chlorure par le peroxide de manganèse lui-même, mais encore celle qui s'est combinée avec le manganèse à un moindre état d'oxidation, celle qui s'est combinée avec l'oxide de fer, la chaux, etc. Pour connaître

cette quantité totale, on prendra un poids connu de l'acide hydro-chlorique que l'on a employé à l'expérience, on y mettra un morceau de marbre pur d'un poids connu et tel, qu'il soit en excès relativement à la quantité d'acide. Lorsque l'effervescence aura cessé et que l'acide sera saturé, on lavera, on fera sécher, et l'on pèsera le marbre restant; la diminution de poids indiquera la quantité qui aura été dissoute, et par une simple proportion la quantité d'acide hydro-chlorique réel contenu dans le liquide essayé. D'une autre part, on fera un nouvel essai, semblable à celui que l'on est obligé de faire pour déterminer le titre de l'oxide, mais avec cette différence, qu'au lieu d'eau de chaux, on emploiera de l'eau pure pour recevoir le chlore, et que l'on pèsera avec beaucoup d'exactitude l'acide hydro-chlorique que l'on versera sur le peroxide de manganèse. On arrêtera également l'opération lorsque le tube commencera à s'échauffer et que les vapeurs verdâtres de chlore auront entièrement disparu; alors on réunira la liqueur dans laquelle une portion de chlore s'est condensée à celle qui est restée dans le matras. Dans ce mélange, qui contient toute la quantité d'acide hydro-

chlorique qui n'a point été attaqué, on mettra un morceau de carbonate de chaux d'un poids connu pour saturer l'acide libre, on le pèsera de nouveau après la saturation. La différence de poids fera connaître la quantité de carbonate décomposé, et par conséquent la quantité d'acide hydro-chlorique resté libre; et comme on connaît aussi, d'après l'expérience précédente, la quantité d'acide réel contenu dans l'acide employé, en retranchant de cette dernière quantité celle qui est restée libre, on aura celle qui a été absorbée tant par les matières étrangères que par le peroxide de manganèse; et si de cette différence on retranche encore la quantité d'acide hydro-chlorique décomposé par le peroxide de manganèse seulement, quantité que l'on connaît d'après le titre de l'oxide, on aura celle qui a été absorbée par les matières étrangères au peroxide. Il faudra alors rechercher combien cette quantité d'acide hydro-chlorique sec représente de la dissolution dont on se sert, et en ajouter le prix à celui de l'oxide de manganèse. L'exemple suivant éclaircira ce que nous venons de dire.

Supposons que l'on ait un échantillon de manganèse au titre de 0,80, c'est-à-dire con-

tenant 80 centièmes de peroxide de manganèse pur, et qu'il s'agisse de reconnaître la quantité d'acide hydro-chlorique qu'il exigera à l'emploi ; supposons encore que l'on se serve d'acide hydro-chlorique exempt d'acide sulfureux, et marquant 22° à l'aréomètre, ce qui équivaut à une pesanteur spécifique de 1,17 à très peu près. On prend 50 grammes de cet acide que l'on étend de deux ou trois fois son poids d'eau, et dans lequel on met un morceau de marbre blanc du poids de 25 grammes; il se produit une effervescence qui s'apaise peu à peu, et lorsqu'elle a entièrement cessé, et que la liqueur est sans action sur le carbonate de chaux, on lave celui-ci, on le sèche et le pèse de nouveau; on trouve qu'il ne pèse plus que 2 grammes; ainsi il y a eu 23 grammes de carbonate de dissous. On prend ensuite 4 grammes de l'oxide de manganèse titré, on les traite par 50 grammes du même acide hydro-chlorique, comme s'il s'agissait d'en déterminer le titre; seulement, au lieu de recevoir le chlore dans une dissolution alcaline, on le reçoit dans l'eau pure. Lorsque l'opération est terminée, on réunit la liqueur qui tient le chlore en dissolution à celle qui est restée dans le matras,

et l'on sature l'acide hydro-chlorique qu'elles renferment en mettant dans le mélange un morceau de marbre de 25 grammes. Supposons qu'après la saturation ce marbre ne pèse plus que $8^{gr.},9$, il est évident qu'en prenant la différence entre ce résidu et le précédent on aura $8^{gr.},9 - 2$, c'est-à-dire $6^{gr.},9$ qui représenteront la quantité de marbre qui aurait été décomposé par l'acide hydro-chlorique absorbé tant par l'oxide de manganèse que par les corps étrangers.

Si l'on se rappelle que 4 grammes d'oxide de manganèse au titre de 0,80 doivent absorber, eu égard au peroxide de manganèse seulement, $0,80 \times 1,449 \times 4gr.$, c'est-à-dire $4^{gr},6368$ d'acide hydro-chlorique pur représentant $6^{gr.},26$ de carbonate de chaux, et qu'on retranche ces $6^{gr.},26$ de $6^{gr.},9$, on aura $0^{gr.},64$ de carbonate de chaux (1). Or, comme, d'après la première expérience, 23 grammes de carbonate de chaux saturent 50 grammes de l'acide que nous avons employé, $0^{gr.},64$ en satureront $1^{gr.},4$; ainsi, en

(1) Ces calculs sont faits en supposant que 4,625 d'acide hydro-chlorique pur décomposent complètement 6,250 de carbonate de chaux.

traitant 4 grammes de notre oxide de manganèse par l'acide hydro-chlorique, il y aura $1^{gr.}$,4 de cet acide qui seront absorbés par les matières étrangères, et en pure perte pour la production du chlore; et pour 100 kilogr. d'oxide il faudra compter en excédant de dépense 35 kilogrammes d'acide, c'est-à-dire 6 ou 8 francs qui devront être ajoutés au prix d'achat de l'oxide de manganèse.

Nous donnons ici, d'après M. *Berthier*, un tableau de la quantité de chlore que fournissent les variétés de manganèse les plus répandues dans le commerce. 1 kilogramme de peroxide de manganèse pur fournit $0^{kil.}$,7964 de chlore.

Crettnich, près Saarbruck....	0,7525,
Calveron (Aude), sans calcaire.	0,7658,
Calveron, avec calcaire......	0,5754,
Périgueux (Dordogne)........	0,5179,
Romanèche (Saône-et-Loire)..	0,4672 à 0,5135,
Laveline (Vosges)...........	0,4648,
Pesillo (Piémont), noir avec calcaire..................	0,3320,
Pesillo, sans calcaire........	0,4426,
Saint-Marcel (Piémont)......	0,2789 à 0,3098.

MANNE. La manne est un produit solide,

d'une saveur fade, douce et sucrée, qui découle spontanément et par incisions de certains végétaux, et particulièrement des frênes. Les deux espèces qui en fournissent le plus sont le *fraxinus ornus* de L., et le *fraxinus rotundifolia* de Lam., arbres de la polygamie diœcie, de la famille des jasminées, qui croissent en Sicile et en Calabre.

Dans le commerce, on connaît trois espèces de manne : la manne en larmes, la manne en sorte (1) et la manne grasse.

La manne en larmes est en morceaux plus ou moins volumineux, irréguliers, rugueux, blancs, friables, d'une saveur douce, sucrée, agréable, assez souvent convexes d'un côté, concaves de l'autre.

La manne en sorte est composée de beaucoup de petites larmes blanches, agglutinées, qui adhèrent à des morceaux informes plus mous, d'une couleur rousse. Cette manne, qu'on récolte à une époque plus avancée de l'année, contient bien plus d'impuretés que la précédente.

---

(1) La manne en sorte de Sicile porte, dans le commerce, le nom de *manne géracy;* et celle de Calabre, celui de *manne capacy*.

La manne grasse, inférieure en qualité aux deux autres, est reçue dans une espèce de trou pratiqué au bas de l'arbre; elle est en masse poisseuse, jaunâtre, et mélangée à beaucoup de corps étrangers, tels que du sable, de la terre et des débris de végétaux; souvent chez les droguistes cette manne se compose des deux espèces précédentes, qui se sont détériorées par le temps, ou qui ont subi une légère fermentation.

A une époque où les mannes étaient à un prix élevé, les fraudeurs falsifiaient la manne grasse en formant, avec de la farine, du miel et des poudres purgatives, une masse dans laquelle ils incorporaient des menus de manne en larmes. Mais ces produits sophistiqués étaient si facilement reconnus à l'emploi et par le plus léger examen, qu'on n'a pas tardé à en faire justice.

Nous avons eu occasion, il y a environ un an, de voir, dans une maison de droguerie, de la manne en larmes préparée artificiellement. Elle était en morceaux longs de 3 à 5 pouces, gros comme le doigt, convexes d'un côté, concaves de l'autre, quelquefois cylindriques. Cette manne, très blanche et entièrement exempte d'impuretés, paraissait être le

résultat d'une purification qu'on avait fait subir à une manne moins blanche ou à des menus de manne en larmes. Comparée sous le rapport de l'effet médical avec de la manne en larmes ordinaire, elle nous a semblé n'avoir rien perdu de sa propriété purgative.

Nous pensons qu'on ne doit pas regarder cette purification comme une sophistiquerie. Peut-être même pourrait-on en tirer avantage dans les momens où la manne en larmes est fort rare, et où les deux autres espèces sont abondantes.

La manne est un purgatif doux; elle entre dans la composition des tablettes diacarthami.

MERCURE. Le mercure est un métal liquide à la température ordinaire, d'un blanc d'argent, possédant un éclat très vif, susceptible d'entrer en ébullition à la température de 350°, et de se distiller à la manière des autres liquides. Sa pesanteur spécifique est de 13,568. Il est sans saveur ni odeur sensibles. Comme il dissout avec facilité plusieurs métaux, tels que le plomb, l'étain, le zinc, etc., on pourrait le falsifier en y ajoutant une certaine quantité de ces der-

niers; mais l'addition d'une petite portion de métal étranger change tellement ses caractères, que cette falsification se pratique rarement. Le mercure altéré par l'un des métaux que nous venons d'indiquer, perd en grande partie son brillant métallique, se recouvre d'une pellicule terne, grisâtre, qui se produit surtout par son agitation à l'air. Il devient aussi beaucoup plus adhérent au verre, aux doigts, et laisse, sur la surface des corps avec lesquels on le met en contact, une couche mince, métallique, noirâtre. Si l'on en considère quelques globules isolés, et qu'on les fasse mouvoir sur une surface plane, on voit qu'au lieu de prendre une forme presque sphérique et de ne toucher la surface plane que par un petit cercle, ils s'étendent sur elle, et laissent en coulant une trace qui s'allonge en forme de *queue*. Si l'on promène une carte sur la surface de ce mercure ainsi altéré, on enlève facilement la pellicule qui la recouvre, mais on la voit se reformer en quelques instans. En répétant cette opération un certain nombre de fois, on peut enlever une portion notable du métal étranger, mais on ne parvient jamais à une purification complète. Lorsqu'on examine la subs-

tance que l'on a séparée, on voit qu'elle est formée d'une très grande quantité de mercure métallique et d'une portion de l'oxide du métal étranger. Une autre cause d'impureté pour le mercure, sont les substances qui, sans être dissoutes, y existent simplement mélangées, et qui, en raison de leur légèreté spécifique, viennent se réunir à la surface, à laquelle elles sont quelquefois très adhérentes, surtout lorsqu'il s'y trouve quelque matière grasse. On peut facilement le purifier, dans ce dernier cas, en le faisant passer au travers d'une peau de chamois, ou simplement dans un entonnoir dont la douille est effilée; on bouche l'extrémité inférieure avec le doigt, on met ensuite le mercure dans l'entonnoir, et on le laisse couler lentement de manière à pouvoir arrêter l'écoulement avant que les matières étrangères ne soient arrivées à la partie inférieure de la douille.

Quand il s'agit de séparer du mercure les métaux qu'il tient en dissolution, le même procédé n'est plus applicable; on a généralement alors recours à la distillation; mais, outre que cette opération n'est pas toujours facile à exécuter sur des quantités considé-

rables, il est plusieurs cas dans lesquels elle est insuffisante. C'est ce qui arriverait si le mercure contenait de l'arsenic ou du zinc, qui, étant volatils, passeraient à la distillation avec lui. Il convient alors de verser le mercure que l'on veut purifier, dans une terrine très large, de manière à ce qu'il présente une grande surface, et d'y ajouter une dissolution de nitrate acide de mercure, qui le recouvre complètement. On agite le mélange de temps en temps, et au bout de quelques jours les métaux étrangers sont oxidés et dissous. On retire la dissolution métallique, on lave le mercure pour enlever les dernières portions de dissolutions, on le sèche, et on le passe dans un entonnoir, comme nous l'avons dit plus haut, afin d'en séparer une portion jaunâtre de sous-nitrate de mercure, qui reste quelquefois à la surface, mélangé avec l'oxide du métal étranger lorsque ce dernier n'a pu se dissoudre. Si l'on n'opère que sur une petite quantité, on peut mettre le mercure dans un flacon, en y ajoutant un peu d'acide nitrique étendu d'eau, ou du nitrate de mercure, comme il vient d'être dit; mais alors l'opération est beaucoup plus prompte, il suffit d'agiter le mélange pendant quelques instans.

Le mercure est d'un usage journalier dans les arts, pour l'étamage des glaces, la construction des baromètres et des thermomètres, et pour la fabrication du vermillon. En Médecine, on s'en sert pour préparer les deux nitrates de mercure, les proto et deuto-chlorures de mercure, le sous-sulfate de mercure, le deutoxide de mercure, l'onguent citrin, les onguens mercuriels double et simple, et plusieurs autres médicamens tant internes qu'externes.

MERCURE SOLUBLE D'HAHNEMANN. On trouve dans le Formulaire Magistral, publié par feu *Cadet Gassicourt,* une recette ayant pour titre, *Mercure soluble d'Hahnemann, modifié par Moscati,* qui pourrait induire quelques praticiens en erreur, s'ils supposaient que le produit résultant de ce procédé est identique avec le mercure soluble d'*Hahnemann* proprement dit. Ce produit, en effet, qui n'est que du protoxide de mercure préparé en faisant bouillir pendant quelques minutes de la soude ou de la potasse caustique sur du calomélas, diffère beaucoup du mercure soluble d'*Hahnemann,* que M. *Soubeiran,* pharmacien en chef de la

Pitié, a considéré, dans son intéressant mémoire sur les sels ammoniaco-mercuriels, comme un mélange de protonitrate ammoniaco-mercuriel, et de sous-nitrate de mercure.

Le mercure d'*Hahnemann* est toujours d'une couleur noire foncée, tandis que le protoxide de mercure, obtenu comme il est indiqué plus haut, est toujours gris; mais, outre les caractères physiques, qui, comme on voit, offrent une notable différence, il existe un moyen très simple de les distinguer l'un de l'autre, c'est d'en chauffer légèrement une petite portion dans un tube fermé par un bout, avec un peu d'eau et un fragment de potasse caustique; le mercure d'*Hahnemann* décomposé ne tarde pas à laisser dégager de l'ammoniaque sensible à l'odorat et au papier de tournesol rougi, phénomène qui n'a pas lieu avec le protoxide de mercure.

MIEL. Le miel est une matière demi-solide, grenue, d'une couleur blanche, citrine ou fauve, d'une saveur sucrée, et quelquefois aromatique. Il est fourni par les abeilles, qui le recueillent sur les nectaires des fleurs, l'élaborent dans leur estomac, et le dépo-

sent ensuite dans les cellules des ruches, afin de s'en nourrir pendant l'hiver.

Les miels les plus connus et les plus usités sont ceux de Narbonne, du Gâtinais et de la Bretagne.

Le miel de Narbonne, qui est le plus estimé, est très blanc, grenu, d'un goût aromatique très agréable.

Le miel du Gâtinais est d'une couleur tantôt blanche, tantôt jaune; sa saveur est douce et agréable, mais il est moins aromatique que le précédent. Les sirops faits avec ce miel ont moins que ceux préparés avec le miel de Narbonne, l'inconvénient de se prendre en masse après un certain temps. Le miel du Gâtinais est d'un usage fort répandu, soit dans la Médecine, soit dans l'économie domestique.

Le miel de Bretagne est jaune, moins consistant que les deux autres, d'une saveur et d'une odeur peu agréables, dues, à ce qu'on prétend, à la grande quantité de sarrasin cultivé dans cette contrée. Il contient du couvain (1), ce qui fait que dans les grandes cha-

---

(1) On donne le nom de *couvain* aux alvéoles qui renferment les larves et les œufs des abeilles.

leurs de l'été il se putréfie avec facilité. Ce miel est particulièrement employé dans la fabrication du pain d'épice, et dans la Médecine vétérinaire.

On mélange quelquefois le miel dans le commerce avec une certaine proportion de fécule ou de farine de haricots, afin de lui donner de la blancheur et du poids; mais cette sophistiquerie se reconnaît facilement en délayant le miel que l'on croit falsifié, dans une petite quantité d'eau froide; le miel se dissout à l'instant, et la fécule ou la farine se précipite.

Lorsqu'on chauffe ces sortes de miels, ils se liquéfient d'abord, mais par le refroidissement ils deviennent solides et tenaces.

MORPHINE. La morphine se retire de l'opium. Elle est en aiguilles prismatiques brillantes, quadrangulaires, terminées par des plans obliques aux arêtes. Sa couleur varie, suivant son degré de pureté, entre le blanc et le jaune-brunâtre, son odeur est nulle, sa saveur est légèrement amère. Projetée sur un charbon incandescent, elle brûle en répandant une odeur semblable à celle des autres substances végétales, et donne

lieu à une petite quantité de produits ammoniacaux. Chauffée dans un tube de verre, elle se colore en brun, fond et acquiert une transparence qui se perd par le refroidissement; mise en contact avec l'acide nitrique et les sels de fer peroxidés, elle colore le premier en rouge de sang, et les autres en bleu. La morphine n'est pas sensiblement soluble dans l'eau; elle se dissout complètement dans l'alcool, surtout à chaud, et cristallise par le refroidissement. Cette dissolution verdit le sirop de violettes, ramène au bleu le tournesol rougi, sature les acides, et donne naissance aux différens sels de morphine.

L'éther rectifié ne dissout qu'une très petite quantité de morphine.

La morphine est presque toujours mélangée avec une certaine quantité de narcotine, ce qui tient au procédé que l'on suit pour l'obtenir.

La narcotine est une substance cristallisant à peu près comme la morphine, offrant la même couleur, la même insolubilité dans l'eau; mais elle est beaucoup moins soluble dans l'alcool; elle est au contraire très soluble dans l'éther, tandis que ce véhicule ne dissout pas sensiblement la morphine. La narcotine

exposée à la chaleur dans un tube de verre, fond à la manière d'un corps gras, et conserve sa transparence pendant un certain temps, après son refroidissement. Projetée sur un charbon incandescent, elle brûle en répandant une odeur particulière, analogue à celle de la fleur d'aubépine, et fournit beaucoup de produits ammoniacaux. Mise en contact avec l'acide nitrique, elle ne le colore pas.

La narcotine se dissout dans tous les acides, mais ne les sature pas; aucune de ses dissolutions ne verdit le sirop de violettes ou ne ramène au bleu le tournesol rougi.

Le meilleur moyen de reconnaître la présence de la narcotine dans la morphine, et de la séparer de cette dernière, consiste à traiter le mélange par l'éther rectifié, qui dissout toute la narcotine, et dissout seulement une très petite quantité de morphine. Après plusieurs traitemens semblables, on peut regarder la morphine comme pure; et si l'on réunit les dissolutions éthérées, on en extrait facilement la narcotine par voie de cristallisation.

MOUTARDE PULVÉRISÉE. La moutarde

en poudre est d'un emploi si fréquent en Thérapeutique, et son action énergique est si utile dans un grand nombre de cas, qu'on ne doit pas rester indifférent sur le choix qu'on en peut faire.

Celle que l'on trouve dans le commerce de la droguerie et de l'herboristerie, et dont s'approvisionnent beaucoup de pharmaciens, est d'une belle couleur jaune-claire (1), mais d'une saveur peu âcre et peu piquante; elle vient de l'Alsace et de la Franche-Comté.

Cette moutarde en poudre, qui porte aussi le nom de *fleur de moutarde*, et qui probablement est le résultat de la pulvérisation des semences du *sinapis alba* qui croît en abondance dans ces contrées, diffère beaucoup, sous le rapport de son énergie et de l'irritation qu'elle occasione à la peau, de celle que quelques pharmaciens préparent eux-mêmes en pulvérisant, soit au moulin, soit au mortier, les graines du *sinapis nigra*. Cette der-

---

(1) Lorsque cette moutarde a été renfermée pendant quelque temps, il arrive qu'elle perd sa couleur; mais des marchands *adroits* lui en donnent une factice au moyen du curcuma.

nière, qui est d'un jaune-verdâtre mêlé de points noirs qui proviennent de la coque, a un coup d'œil moins agréable que l'autre; mais sa saveur âcre et brûlante, et la rubéfaction vive et prompte qu'elle détermine, doivent lui faire accorder par les praticiens une préférence marquée.

MUSC. Le musc est une substance aromatique particulière, produite par un mammifère ruminant, du genre des chevrotins, que *Linnée* a désigné sous le nom de *moschus moschiferus*. La poche qui le renferme est située, d'après M. *Cuvier*, en avant du prépuce du mâle. C'est particulièrement vers l'époque du rut qu'il se produit en plus grande abondance et que ses propriétés sont plus développées.

On en connaît dans le commerce de la parfumerie deux espèces, le *musc Tonquin* et le *musc de Russie*. Le premier, qui est le plus estimé, se présente, lorsqu'il est de bonne qualité, avec les caractères suivans : il est d'une consistance demi-solide, grumeleuse, d'une saveur amère, d'une odeur aromatique, tenace et persistante. Les vessies sont recouvertes de poils long de 5 à 8 lignes,

d'une couleur rousse; elles sont à l'intérieur d'une couleur grisâtre.

Le musc de Russie est d'une nuance plus claire que le Tonquin, son odeur est moins vive et moins agréable, très souvent même elle est putride et repoussante. Les vessies sont recouvertes d'un poil rare, gris-argenté, qui se détache facilement; leur forme est un peu plus élargie et moins bombée, la peau de dessous est plus blanchâtre, sèche et dure au toucher. Ce musc qui est de beaucoup inférieur en qualité au musc Tonquin, est aussi d'une valeur infiniment moindre.

Le prix élevé du musc a de tout temps engagé les marchands à l'altérer, en y mélangeant des substances qui ont avec lui quelque analogie, telles que du sang desséché et autres matières animales. D'autres fois, ils lui donnent du poids en introduisant dans les vessies, du sable, de la terre ou des grains de plomb. Le musc communiquant facilement son odeur pénétrante aux substances qu'on lui associe, ces diverses sophistiqueries sont très difficiles à constater, surtout pour des personnes peu habituées à ce genre de commerce. Cependant, comme ces matières étrangères sont toujours introduites dans les

vessies à l'aide d'ouvertures que l'on y pratique artificiellement, et qu'on rebouche ensuite, on doit, lorsqu'on achète du musc, examiner si les vessies n'ont pas été cousues ou recollées, et s'assurer que le poil qui les recouvre y adhère naturellement, et qu'il n'y est pas fixé par un mucilage. Les parfumeurs essaient le musc de la manière suivante : ils en épuisent une petite portion par l'alcool à 40, ils filtrent cette teinture et en évaporent deux ou trois gouttes sur le dos de la main; après quelques instans, l'alcool se dissipe, et l'odeur du musc se développe alors avec d'autant plus de force, qu'il est de qualité supérieure. De plus le résidu que laisse le musc de bonne qualité est en général moins volumineux que celui du musc falsifié.

Afin que le musc ne perde pas de son poids par la dessication, les marchands sont dans l'usage de l'exposer dans des lieux humides, et de le renfermer ensuite dans des vases hermétiquement bouchés ; il en résulte, après un certain temps, un commencement de décomposition qui donne naissance à une petite quantité d'ammoniaque. Dans cet état, le musc a souvent une odeur très développée, mais l'humidité qu'il retient se dissipant

lorsqu'on le conserve dans un lieu sec, il occasione à l'acheteur une perte réelle.

MM. *Guibourt* et *Blondeau*, qui ont analysé le musc Tonquin, l'ont trouvé composé d'eau, d'ammoniaque, de stéarine, d'élaïne, de cholestérine, d'huile acide combinée à l'ammoniaque, d'huile volatile, d'hydro-chlorates d'ammoniaque, de potasse et de chaux, d'un acide indéterminé en partie saturé par les mêmes bases, de gélatine, de fibrine, d'albumine, d'une matière très carbonée, soluble dans l'eau, d'un sel calcaire soluble à acide combustible, de carbonate de chaux, de phosphate de chaux, de poils et de sable.

Le musc est employé en Médecine comme tonique et anti-spasmodique. Son principal usage est dans la parfumerie.

N

NÉROLI. *V.* HUILE VOLATILE DE FLEURS D'ORANGER.

NITRATE D'ARGENT FONDU, PIERRE INFERNALE. On prépare ce sel en faisant dissoudre de l'argent de coupelle dans l'acide nitrique pur à 36°, et en évaporant la disso-

lution jusqu'à siccité. On le fait fondre ensuite à une douce chaleur dans un creuset d'argent ou de platine, et quand la matière est en fusion tranquille, on la coule dans une lingotière. Après le refroidissement, ce sel se trouve divisé en petits cylindres de la grosseur d'une plume à écrire, très fragiles, et présentant dans leur cassure une cristallisation rayonnée.

La pierre infernale que l'on se procure dans le commerce est quelquefois mélangée à du nitrate de potasse. Nous en avons rencontré qui en contenait le tiers environ de son poids; mais on peut s'assurer de cette fraude en faisant dissoudre la pierre infernale dans de l'eau distillée, et versant dans la dissolution la quantité d'acide hydro-chlorique nécessaire seulement pour la précipitation complète de l'argent à l'état de chlorure; on filtre, et on évapore la liqueur, qui, si le sel est falsifié, doit laisser pour résidu le nitrate de potasse ajouté, reconnaissable aux caractères qui lui sont propres.

Quelques auteurs ont prétendu que la pierre infernale contenant du nitrate de potasse était toujours plus blanche que celle qui était pure; mais ce caractère n'est point

absolu, attendu que lorsque le nitrate d'argent a été chauffé seulement au point d'en opérer la fusion, il reste blanc, ou très légèrement coloré en gris.

Suivant MM. *Henry* et *Guibourt*, la pierre infernale du commerce est quelquefois falsifiée par la plombagine ou le peroxide de manganèse ; dans ce cas, la simple dissolution dans l'eau suffit pour en déterminer la séparation.

Mais, de toutes les substances étrangères que l'on trouve dans le nitrate d'argent, celle qui y existe le plus fréquemment est le cuivre qui provient de l'argent de vaisselle ou de monnaie qu'on emploie à sa préparation. On reconnaît la présence de ce métal en dissolvant dans l'eau une portion de pierre infernale, filtrant la dissolution, et y versant un excès d'ammoniaque, qui y fait naître une couleur bleue plus ou moins intense. Il pourrait arriver que l'ammoniaque ne produisît pas l'effet que nous indiquons, et cependant il ne faudrait pas en conclure que le nitrate est pur, attendu que le nitrate de cuivre, mélangé à celui d'argent, se décompose facilement par l'action de la chaleur à laquelle on soumet la pierre infernale; dans

ce cas, la dissolution de la pierre infernale dans l'eau n'est jamais complète et on obtient un résidu noirâtre formé d'oxide de cuivre. Il faut alors traiter ce résidu par l'acide nitrique, et essayer la dissolution par les moyens ordinaires.

La pierre infernale est employée en Médecine comme cathérétique.

NITRATE DE POTASSE, Nitre, Salpêtre. Ce sel est incolore lorsqu'il est à l'état de pureté; il cristallise en prismes cannelés, qui sont quelquefois d'un très gros volume; il ne contient pas d'eau de cristallisation, et est très soluble dans l'eau. A la température de 0°, 100 parties de ce liquide peuvent dissoudre 13 de sel; à 100°, elles en dissolvent 246. Sa saveur est fraîche et piquante. Exposé à l'action d'une chaleur de 350°, il éprouve la fusion ignée, et donne un liquide transparent et limpide comme de l'eau, se prenant par le refroidissement en une masse blanche qui est employée en Pharmacie sous le nom de *cristal minéral.* Projeté sur des charbons incandescens, il fuse et produit une espèce de déflagration.

Le nitrate de potasse que l'on trouve dans

le commerce n'est jamais chimiquement pur; il renferme toujours une quantité plus ou moins considérable de chlorures de potassium ou de sodium; il contient aussi très souvent des matières terreuses, de l'humidité, et d'autres substances étrangères qui lui donnent une couleur plus ou moins brune. Toutes ces diverses substances, qui chargent inutilement le poids du salpêtre, ont fait sentir depuis long-temps la nécessité d'un essai au moyen duquel on pût reconnaître la quantité réelle de salpêtre qui existe dans un poids donné de matière. Le procédé le plus ordinairement suivi dans le commerce est fondé sur la propriété que possède une dissolution saturée de nitre de pouvoir dissoudre les sels étrangers contenus dans le nitre brut. On prend donc un poids déterminé du nitrate de potasse que l'on veut essayer (100 grammes par exemple), on le pulvérise grossièrement, on le place dans une capsule de verre ou dans un mortier; on a, d'une autre part, une dissolution saturée de nitre pur, à la température ordinaire, on verse de cette dissolution sur les cristaux en agitant légèrement de manière à favoriser la dissolution des sels étrangers au nitre. Après dix minutes de con-

tact, on décante le liquide, on lave avec une nouvelle portion de dissolution, puis on étend le sel lavé sur plusieurs doubles de papier non collé, que l'on place sur une matière avide d'humidité; lorsque la presque totalité du liquide a été absorbée, on achève la dessication du sel en le soumettant à l'action d'une douce chaleur.

Il est évident que ce mode d'essai, et la manière dont on l'exécute, offrent plusieurs chances d'erreur; la première tient à ce que la dissolution saturée de nitre pur devient susceptible de dissoudre une nouvelle proportion de nitre à la même température lorsqu'elle a dissous une certaine quantité de chlorures; les autres sont relatives à la manière d'opérer : mais tel que nous venons de le décrire, ce procédé suffit aux besoins du commerce; seulement il faut avoir grand soin, lorsqu'on l'exécute, que la température de la dissolution que l'on emploie ne varie pas pendant le lavage, car elle pourrait dissoudre ou laisser précipiter du nitre; il faut également réduire le sel en poudre assez fine pour que le lavage puisse s'opérer complètement, et dessécher les cristaux autant que possible avant de les exposer à la chaleur,

il est convenable pour cela de les soumettre à une légère pression dans plusieurs feuilles de papier non collé.

Enfin, après avoir fait dessécher le sel lavé avec la dissolution de nitre, il faut le peser, puis le dissoudre dans l'eau, afin de séparer les matières non solubles dans ce liquide, qu'il pourrait contenir, telles que de la terre, du sable, etc. On filtre la dissolution, on pèse le résidu, et, retranchant ce poids du précédent, on a le poids du nitre pur; mais dans les essais du commerce on néglige ordinairement les matières insolubles dans l'eau, et l'on regarde comme nitre pur le résidu du lavage par la dissolution saturée.

M. *Gay-Lussac* a indiqué un mode d'essai qui conduit à des résultats plus exacts, mais qui est d'une exécution plus longue et un peu plus difficile. Il consiste à faire un mélange exact de 10 parties du nitre que l'on veut essayer, avec 5 de charbon et 40 de sel marin; on chauffe fortement ce mélange dans un creuset, le nitrate de potasse se trouve décomposé et converti en carbonate de la même base, on obtient ainsi une masse qui renferme tous les chlorures contenus dans le nitre impur, le carbonate de potasse

provenant de la décomposition du nitre, plus un excès de charbon; il est alors très facile de déterminer la quantité de carbonate de potasse contenue dans ce mélange (*V.* Essai de la potasse du commerce), et l'on connaîtra aussi la quantité de nitrate d'où elle provient, puisque 1266,83 de nitrate de potasse pur contiennent 589,81 de potasse, qui représentent 866,33 de carbonate.

Le nitrate de potasse est employé en Médecine comme tempérant et diurétique; il entre dans un grand nombre de médicamens, et sert, dans les arts, à préparer la poudre à canon, l'acide nitrique, l'amadou, etc., etc.

O

ONGUENT MERCURIEL DOUBLE. Cette préparation se trouve souvent altérée, dans le commerce de la droguerie, par le mélange de diverses substances ajoutées dans l'intention de suppléer, en totalité ou en partie, au mercure qui doit y entrer. Celles que l'on emploie le plus communément sont l'ardoise pilée et la plombagine.

On peut toujours reconnaître ces falsifications, et même déterminer la quantité de

mercure qui existe dans un onguent mercuriel, par le procédé suivant. On prend un tube de verre mince, de deux centimètres de diamètre environ, bouché à l'une de ses extrémités, et long de 20 à 25 centimètres; on y pèse avec soin une petite portion de l'onguent mercuriel que l'on veut essayer; on le traite ensuite par l'éther sulfurique bouillant, qui dissout l'axonge, et laisse précipiter le mercure et les corps étrangers; on décante le liquide, et l'on répète l'opération jusqu'à ce que l'éther ne dissolve plus rien; le mercure se trouve alors réuni au fond du tube en globules très divisés, sous forme de poudre d'un blanc mat, recouverte par les matières étrangères qui ont servi à la falsification de l'onguent. Si l'on chauffe fortement ce mélange, le mercure se volatilise, et l'on obtient pour résidu les corps ajoutés.

Si l'on voulait connaître la proportion de mercure contenue dans l'onguent, il suffirait de chauffer légèrement le résidu du traitement par l'éther, de manière à réunir le mercure en un seul globule, et d'en prendre le poids.

OPIUM. L'opium est un suc épaissi, fourni

par le *papaver somniferum* de L, qui nous vient de l'Asie et de la Turquie. Tel que nous le recevons, il est en pains orbiculaires irréguliers, compactes, du poids de deux onces à une livre, enveloppés dans des débris de végétaux, parmi lesquels on remarque des feuilles de pavot, et les semences d'un *rumex;* sa couleur est brune, sa cassure lisse; il se ramollit par la chaleur de la main, et brûle facilement à la flamme d'une bougie. L'odeur de l'opium est nauséabonde, vireuse et désagréable; sa saveur est d'une amertume prononcée et d'une âcreté persistante. Traité par l'eau froide à plusieurs reprises, il se dissout en grande partie, colore le liquide en jaune foncé, et donne, par évaporation, environ moitié de son poids d'extrait.

Quelquefois on rencontre de l'opium d'une consistance plus molle que celui décrit ci-dessus, et qui cependant n'est pas un produit de mauvaise qualité; néanmoins, on doit, avant de l'acheter, s'assurer s'il réunit bien tous les autres caractères. Toutes choses égales d'ailleurs, cet opium est moins avantageux à employer qu'un autre, en raison de l'humidité qu'il contient.

Selon plusieurs auteurs, l'opium du Le-

vant, quand il arrive à Marseille, y est ramolli, remanié, incorporé avec des matières étrangères, et remis ensuite dans le commerce. Cette assertion ne nous paraît pas exacte, au moins quant à l'époque actuelle, car l'opium du commerce, depuis quelques années, est en général d'une bonne qualité. D'ailleurs, l'espèce d'identité qu'il présente, les quantités peu variables de morphine et de narcotine qu'il renferme, ainsi que la nature des résidus provenant des divers traitemens qu'on lui fait subir, feraient supposer, ce qui est peu probable, que les fraudeurs emploient, pour augmenter son poids, précisément les mêmes substances, et dans des proportions toujours semblables.

Nous eûmes occasion, il y a quelque temps, d'essayer par deux procédés différens un morceau d'opium qui nous avait été remis par une personne venant d'Alexandrie, et nous trouvâmes qu'il contenait exactement la même quantité de morphine et de narcotine que l'opium du commerce.

Toutefois, en cherchant à faire prévaloir l'idée que l'opium n'est pas refait à Marseille, nous ne prétendons pas dire que quelquefois on ne cherche pas à l'imiter; mais ce

produit entièrement factice, quoique ayant d'abord quelque ressemblance avec l'opium, en diffère tellement sous tous les autres rapports, qu'il n'est pas permis de le confondre avec lui. Une maison de droguerie recommandable de Paris, sachant que nous nous occupions d'un travail sur les falsifications, nous fit remettre un morceau de cet opium faux qui avait été expédié de Marseille, et qui se trouvait parmi des morceaux d'opium de bonne qualité. Il présentait les caractères suivans : les débris de feuilles de pavot et les semences de *rumex* dont il était entouré le recouvraient entièrement, et ne laissaient pour ainsi dire pas la facilité de distinguer sa couleur, qui était brune; sa dureté était telle, que le marteau pouvait à peine en détacher des fragmens ; sa cassure était d'un gris brunâtre, grenue, sablonneuse; son odeur était presque nulle. Il ne se ramollissait pas à la chaleur de la main, ne brûlait pas aisément à la flamme d'une bougie, et croquait fortement sous la dent. Quelques petits morceaux de ce faux opium, mis à macérer dans l'eau froide, ne tardaient pas à se déformer et à se déposer sous forme de poudre, composée en grande partie de sable

et d'impuretés. L'eau devenait à peine d'une couleur ambrée. L'alcool dans les mêmes circonstances se colorait aussi légèrement, mais les fragmens conservaient leur forme. Enfin, d'après l'ensemble de ses propriétés, ce faux opium nous a paru n'être qu'un mélange de résidus d'extrait d'opium et de sable unis entr'eux au moyen d'un mucilage, et auquel on avait donné la forme et l'apparence de l'opium du Levant.

L'opium a fait le sujet des recherches d'un grand nombre de chimistes et de pharmaciens. Ceux qui s'en sont occupés avec le plus de succès sont MM. *Derosne*, *Armand Séguin*, *Sertuerner*, *Robiquet*, *Hottot*, *Dublanc*, *Robinet*, etc.

Les usages de l'opium sont trop connus, et les préparations pharmaceutiques dans lesquelles il entre sont trop nombreuses, pour qu'il soit besoin de les rappeler ici.

OR ET ARGENT (Matières d'). Les matières d'or et d'argent brutes ou fabriquées sont susceptibles d'une altération indéfinie, tant sous le rapport de la nature du métal étranger qu'on peut y introduire que sous celui de la proportion dans laquelle on peut le

faire entrer. Néanmoins, celui que l'on y rencontre presque exclusivement est le cuivre. Sa présence peut êtreconstatée dans l'argent, en dissolvant l'alliage dans l'acide nitrique, et opérant sur cette dissolution comme il a été dit à l'article NITRATE D'ARGENT.

Il est arrivé quelquefois que l'on a rencontré de l'or dans l'argent du commerce. Lorsque cela arrive, ce qui est très rare aujourd'hui, on aperçoit, en dissolvant l'argent dans l'acide nitrique pur (exempt d'acide hydro-chlorique), une poudre brune se déposer, qui n'est autre chose que de l'or métallique très divisé que l'on peut recueillir.

L'or renferme ordinairement du cuivre et de l'argent; le dernier métal se reconnaît en traitant l'alliage par l'eau régale, qui dissout le cuivre et l'or et convertit l'argent en chlorure. Ce dernier reste sous forme de flocons qui se colorent promptement par l'action de la lumière, et qui sont susceptibles d'être dissous par l'ammoniaque. Quant au cuivre qui est en dissolution avec l'or, il faut, pour en constater la présence, évaporer la dissolution acide, la reprendre par l'eau, y ajouter une dissolution de proto-sulfate de fer qui précipite l'or à l'état métallique sous

forme de poudre, et dans le liquide restant verser de l'ammoniaque, qui devra lui communiquer une couleur bleue s'il renferme du cuivre.

Les essais des matières d'or et d'argent se font aussi par la voie sèche; ce mode d'essai est même le seul qui soit reconnu par la loi, toutes les fois qu'il s'agit de constater le titre d'un objet d'or ou d'argent. Le procédé que l'on suit est très facile à comprendre, mais il exige cependant pour être exécuté avec précision une habitude et une pratique particulière, que l'on ne doit pas espérer de rencontrer, même dans les personnes les plus exercées aux manipulations de laboratoire. Nous nous dispenserons donc d'entrer, au sujet de ce procédé, dans aucun détail; on le trouvera décrit d'ailleurs dans les ouvrages de Chimie, et particulièrement dans le *Manuel de l'essayeur,* publié par M. *Vauquelin.* Nous nous bornerons à indiquer les divers titres des matières d'or et d'argent admis par la loi, et les moyens de les reconnaître d'après les marques que portent les pièces.

On appelle *titre* de l'or ou de l'argent, le rapport qui existe entre la quantité de métal pur et la masse de l'alliage. Ce rapport

était exprimé autrefois de diverses manières. Pour l'or, par exemple, on l'exprimait en 24e que l'on appelait karat, et en 32e de 24e ou de karat; ainsi, lorsqu'on disait de l'or à 22 karats, on exprimait que l'alliage contenait $\frac{22}{24}$ de fin, c'est-à-dire 22 parties d'or, et deux parties de métal étranger. De l'or à 22 karats $\frac{2}{32}$ était de l'or contenant, sur 24 parties, 22 parties et $\frac{2}{32}$ de partie de fin.

Le titre de l'argent s'exprimait en deniers et en grains. Le denier représentait un douzième, et le grain un vingt-quatrième de denier ou un 288e de l'unité.

Ainsi de l'argent à 11 deniers 12 grains était de l'argent renfermant 11 douzièmes et demi d'argent pur.

Ces dénominations et la manière d'exprimer le titre des objets d'or et d'argent ont été abrogées par la loi du 18 brumaire an VI, qui a ordonné que les titres de tous les objets d'or et d'argent seraient exprimés à l'avenir en millièmes; ainsi de l'or au titre de 750 contient 750 millièmes d'or pur; il en est de même pour l'argent. Néanmoins les anciennes dénominations sont encore très souvent usitées dans le commerce. La loi que nous venons de citer fixe à trois les seuls titres

légaux de l'or, et à deux ceux de l'argent. Les titres légaux de l'or sont de 920,840 et 750 millièmes ; ceux de l'argent sont de 950 et 800 millièmes, correspondant respectivement à 22 karats $\frac{2}{32}$ et $\frac{1}{2}$, 20 karats $\frac{5}{32}$ et $\frac{1}{8}$, et 18 karats pour l'or; et à 11 deniers 9 grains $\frac{7}{40}$, et 9 deniers 14 grains $\frac{2}{5}$ pour l'argent. On pourra d'ailleurs convertir facilement les titres exprimés en deniers, grains et karats, en millièmes, et réciproquement, en observant que 1 karat égale 14 millièmes 7 dixièmes ou 0,0147; qu'un 32e de karat égale 0,0013 ; qu'un denier égale 0,0833, et qu'un grain vaut 0,0035.

Le commerce des matières d'or et d'argent est soumis en France à un régime particulier, qui a été fixé par la loi déjà citée, et d'après lequel on ne peut vendre aucun objet d'or et d'argent qui n'ait été préalablement analysé par les essayeurs des bureaux de garantie préposés à cet effet, lesquels marquent ensuite d'un poinçon particulier l'ouvrage essayé. Ce sont ces marques qui constatent et garantissent pour l'acheteur le titre, et par conséquent la valeur de l'objet qu'il achète; il importe donc de savoir les reconnaître.

La plupart des objets d'or ou d'argent ont

trois marques particulières. La première, et celle qui doit précéder toutes les autres, est la marque du ſabricant. Cette marque est ordinairement un lozange, dans lequel est inscrite la première lettre de son nom, avec un symbole ou figure quelconque propre à chaque fabricant, et reconnu par l'administration de la monnaie. On peut par conséquent en toutes circonstances, à l'aide de ce symbole, remonter au fabricant d'un objet reconnu faux ou à un titre inférieur à celui indiqué. Ce titre est constaté par le deuxième poinçon, qu'on appelle *poinçon de titre.* Ce poinçon offre un périmètre régulier dans lequel est inscrit un symbole ou figure particulière, qui varie dans les diverses localités, et suivant que l'administration le juge nécessaire, mais qui porte toujours pour les objets d'argent, le n° 1 ou 2, et pour les objets d'or, les n°s 1, 2 ou 3. Ces numéros sont indicatifs des titres. Le n° 1 indique le titre supérieur, qui est pour l'argent de 950 millièmes, et pour l'or de 920 millièmes. Les autres indiquent le 2e et le 3e titre.

Enfin, il y a un troisième poinçon que l'on appelle de *garantie*, indiquant par un sym-

bole particulier le bureau de garantie dans lequel l'essai a été fait. Les ouvrages d'orfévrerie d'or ou d'argent, trop petits pour recevoir l'empreinte des trois poinçons ci-dessus , sont marqués d'un seul poinçon beaucoup plus petit, sans indication de titre ; mais néanmoins, ce poinçon n'est apposé qu'après essai, et après qu'il a été reconnu que l'objet n'est point inférieur au plus bas titre légal. Ainsi, les objets qui en sont marqués peuvent être achetés en toute sûreté ; seulement, il faut les considérer comme étant au plus bas titre.

Les lingots d'or et d'argent se vendent et s'achètent également après essai. Le titre se trouve indiqué sur le poinçon de l'essayeur qui, en outre, doit mettre son nom sur le lingot avec les chiffres indicatifs du vrai titre et un numéro particulier.

Il faut faire observer, relativement au titre des objets d'or et d'argent, que la loi accorde une certaine tolérance aux fabricans. Cette tolérance est de 3 millièmes pour l'or et 5 millièmes pour l'argent, et que par conséquent une pièce d'or ou d'argent peut être de 3 ou 5 millièmes au-dessous du titre in-

diqué par le poinçon, sans qu'on puisse exercer aucun recours contre le vendeur.

OXALATE ACIDULE DE POTASSE, Sel d'oseille. Ce sel, qui nous vient de Suisse et d'Angleterre, et qu'on extrait dans ces contrées de deux plantes nommées *rumex acetosella* et *oxalis acetosella* de L., est cristallisé en petits parallélépipèdes tronqués, d'un blanc opaque, rougissant le tournesol, peu solubles dans l'eau et dans l'alcool.

On trouve quelquefois du sel d'oseille qui renferme de petits cristaux de tartrate acide de potasse, qui, quoique d'une forme différente, sont cependant assez difficiles à distinguer à la simple vue. La différence de solubilité des deux sels n'étant pas non plus assez tranchée pour permettre de reconnaître facilement cette fraude, le seul moyen dont on puisse se servir avec avantage, est d'en projeter une pincée sur des charbons ardens. Quand le sel d'oseille est pur, il brûle sans manifester aucune odeur, tandis que celui qui contient du tartrate acide de potasse laisse exhaler l'odeur particulière au tartre qui brûle, et qui est fort reconnaissable.

L'oxalate acidule de potasse est employé à plusieurs usages dans les arts. Il entre aussi dans la composition des pastilles désaltérantes.

OXIDE BLANC D'ANTIMOINE. Antimoine diaphorétique, Antimoniate de potasse. Ce produit se prépare en introduisant dans un creuset chauffé au rouge une partie d'antimoine en poudre et deux parties de nitrate de potasse. Quand la déflagration est opérée, on chauffe pendant une demi-heure, et l'on projette la masse dans de l'eau froide; enfin, on lave la poudre qui se dépose jusqu'à ce que l'eau n'offre plus de traces d'alcalinité.

Dans le commerce, le peroxide d'antimoine est sujet à être mélangé avec du carbonate ou du phosphate de chaux que l'on obtient par la calcination des os.

L'une et l'autre de ces sophistiqueries se reconnaissent aisément en traitant le mélange par l'acide nitrique faible, qui, dans le premier cas, dissout le carbonate de chaux avec effervescence, et fournit une dissolution de nitrate de chaux, reconnaissable aux caractères qui distinguent les sels de

chaux, et particulièrement à la propriété de ne pas précipiter par l'ammoniaque, et de donner au contraire par le sous-carbonate de potasse un précipité abondant qui calciné fournit de la chaux caustique.

Si le peroxide d'antimoine contient du phosphate de chaux, l'acide nitrique le dissout également, mais sans effervescence; et la dissolution, saturée par l'ammoniaque, laisse précipiter une matière blanche gélatineuse, à laquelle on reconnaît facilement toutes les propriétés du phosphate de chaux.

L'antimoine diaphorétique entre dans la composition de la poudre cornachine et de la poudre absorbante. On l'emploie dans la peinture sur porcelaine, pour obtenir des tons jaunes plus ou moins riches.

OXIDE BLANC D'ARSENIC, Arsenic blanc. Cet oxide, dont l'action délétère est généralement connue, est d'un blanc d'émail, d'une cassure vitreuse et conchoïdale, d'une saveur âcre et nauséabonde excitant fortement la salivation. Il est volatil au-dessous de la chaleur rouge, et donne naissance en se vaporisant à une fumée blanche, épaisse,

d'une odeur d'ail très prononcée. Il est plus soluble dans l'eau à chaud qu'à froid et cristallise par le refroidissement en tétraèdres presque opaques; sa dissolution, lorsqu'il est pur, est sans action sur les couleurs végétales.

L'oxide blanc d'arsenic pulvérisé étant souvent employé en poudre à divers usages et particulièrement pour amender les terres, ou pour mélanger au grain que l'on sème, afin de détruire les insectes qui seraient susceptibles de l'attaquer, il arrive quelquefois que ceux qui le pulvérisent y mêlent de la craie ou du sulfate de chaux. Le moyen le plus sûr de reconnaître cette fraude est d'en mettre une pincée dans une cuiller de fer, et de l'exposer à l'action du feu jusqu'au point de la faire rougir; quand l'oxide d'arsenic est pur, il se volatilise complètement; si au contraire il contient l'un des deux sels, ce dernier reste dans la cuiller.

L'oxide d'arsenic est employé dans les arts pour préparer le vert de *Scheèle* (arsenite de cuivre). Dans quelques verreries et cristalleries, on en projette une portion dans les creusets qui contiennent la matière en fusion, afin que l'oxide qui se volatilise au travers

de la masse, la rende plus homogène et accélère la vitrification. En Pharmacie, on se sert de l'oxide blanc d'arsenic pour préparer les arseniates de potasse et de soude. Il entre dans la composition de la poudre anti-carcinomateuse du frère *Côme*, et dans celle de *Rousselot*, contre les cancers.

OXIDE DE MANGANÈSE. *V*. MANGANÈSE.

OXIDE DE MERCURE (DEUTO), PRÉCIPITÉ ROUGE. Cet oxide s'obtient en décomposant le nitrate de mercure par la chaleur. Il est d'une couleur rouge qui varie entre le rouge foncé tirant au pourpre, et le rouge-jaunâtre. Celui qu'on désigne sous le nom de *précipité per se* est dans le premier cas; mais l'intensité de sa couleur s'affaiblit beaucoup par la division. On vend l'oxide rouge de mercure dans le commerce sous la forme de pains orbiculaires, aplatis, minces, ou en morceaux irréguliers; les uns et les autres sont composés d'une multitude de petites paillettes micacées, quelquefois assez larges et assez brillantes pour pouvoir être facilement distinguées, et ayant peu d'adhérence entre elles. D'autres fois les morceaux ont

une cassure terreuse, ce qui tient à la manière dont la préparation a été conduite. Sous cet état, il est moins estimé que le précédent.

L'oxide rouge de mercure peut être falsifié, surtout lorsqu'on le vend en poudre, avec du minium, de la mine orange, de la brique pilée, ou toute autre substance dont la couleur se rapproche de la sienne; mais toutes ces falsifications se reconnaissent facilement en chauffant dans un tube de verre une petite quantité de l'oxide que l'on suppose être mélangé. L'oxide de mercure se décompose, par l'action de la chaleur, en mercure et en oxigène qui se dégagent, et les substances étrangères demeurent en totalité ou en partie au fond du tube.

Si l'oxide rouge de mercure était mélangé avec quelque matière végétale, l'action de la chaleur donnerait lieu à beaucoup d'acide carbonique; mais il suffirait pour la séparer de délayer le mélange dans de l'eau. Celle-ci tiendrait la matière végétale en suspension beaucoup plus long-temps que l'oxide de mercure, qui gagnerait sur-le-champ le fond du vase, et qu'on pourrait isoler par une décantation rapide. Indépendamment de ces falsifi-

cations, l'oxide rouge de mercure contient toujours une certaine proportion de nitrate non décomposé, ce qui peut être un inconvénient dans quelques circonstances. On reconnaît que l'oxide est dans ce cas lorsqu'en le chauffant on voit se produire des vapeurs rougeâtres ; cela arrive presque constamment avec l'oxide du commerce. Pour le purifier, il suffit de le chauffer de manière à en décomposer une portion, et jusqu'à ce que le gaz qui s'en dégage ne soit plus que de l'oxigène pur.

L'oxide rouge de mercure est employé en Médecine comme escarrotique; il entre dans la composition de plusieurs pommades anti-ophthalmiques.

OXIDE DE PLOMB (PROTO), LITHARGE. La litharge se trouve dans le commerce sous forme de petites écailles minces, brillantes, micacées, d'une couleur rougeâtre; elle provient toujours de l'oxidation artificielle du plomb, dans le traitement des minerais de plomb argentifères. Il en existe de plusieurs nuances; elle a quelquefois un ton pâle, blanchâtre, terreux, d'autres fois une nuance rouge qui a de l'éclat et de la viva-

cité; cette dernière, qui nous vient particulièrement d'Angleterre, est toujours préférée. La litharge réduite en poudre fine se dissout complètement dans les acides acétique et nitrique. Lorsqu'on verse dans ces dissolutions de l'eau hydro-sulfurée, du sulfate de soude ou du chrômate de potasse, on obtient un précipité qui, dans le premier cas, est noir; dans le second, blanc; et dans le troisième, jaune.

La pureté de la litharge peut être altérée, soit par des matières étrangères naturellement contenues dans le minerai d'où on la retire, soit par des substances ajoutées frauduleusement. Les corps étrangers que contient la litharge sont le fer et le cuivre, ils se rencontrent surtout dans les litharges de France et d'Allemagne. Le meilleur moyen de constater leur présence, est de dissoudre la litharge dans l'acide nitrique pur, de verser dans la dissolution une suffisante quantité de sulfate de soude, de manière à précipiter le plomb à l'état de sulfate, de filtrer et de verser dans la liqueur un excès d'ammoniaque. Si la litharge contient du cuivre, la liqueur ammoniacale prendra une teinte bleuâtre; si au contraire l'ammoniaque a fait naître dans le

liquide un précipité brun-jaunâtre, ce sera un indice manifeste de la présence du fer. Il est évident que si après avoir lavé le précipité on le dessèche fortement, et qu'on le pèse, on aura le poids de l'oxide de fer contenu dans la litharge.

Pour connaître le poids du cuivre, il faudrait traiter la dissolution ammoniacale par l'acide nitrique, et dans cette nouvelle dissolution plonger une lame de fer qui séparerait le cuivre à l'état métallique.

On a quelquefois mélangé à la litharge du sable rougeâtre micacé, qui offre quelque ressemblance avec ce produit; mais on reconnaît facilement cette grossière falsification en traitant le mélange par l'acide acétique, qui dissout la litharge sans attaquer le sable.

La litharge sert en Pharmacie à la préparation de quelques sels de plomb, et fait la base de la plupart des emplâtres. Elle est aussi d'un grand usage dans les arts.

OXI-SULFURE D'ANTIMOINE HYDRATÉ. *V.* Kermès.

P

PASTILLES D'IPÉCACUANHA. Ces pastilles, débitées souvent par les confiseurs, les épiciers et les herboristes, ont subi le sort de tous les médicamens que l'on vend au-dessous de leur valeur réelle; elles ont été falsifiées. La fraude consiste à remplacer l'ipécacuanha qui entre dans leur composition, par une certaine proportion d'émétique, substitution qui peut, dans quelques cas, donner lieu à des accidens assez graves.

On la reconnaît en dissolvant dans l'eau quelques-unes de ces pastilles, et examinant si le soluté laisse déposer de l'ipécacuanha. Celles préparées avec l'émétique ne donnent jamais lieu à aucun précipité, mais si l'on filtre le soluté, et qu'on y verse quelques gouttes d'eau hydro-sulfurée, le liquide se colore promptement en jaune-orangé. L'eau de chaux y occasione aussi un trouble très prononcé, et par suite un précipité blanc.

PHOSPHATE DE SOUDE. Le phosphate de soude des pharmacies se prépare par la

double décomposition du phosphate acide de chaux et du carbonate de soude. Ce sel est difficile à obtenir parfaitement pur, et, dans ce cas, il revient à un prix élevé. On a par conséquent un double motif de se tenir en garde contre celui que l'on trouve dans le commerce.

Le sel avec lequel le phosphate de soude se trouve ordinairement mélangé ou combiné, est presque toujours le sulfate de soude; il arrive même souvent qu'on lui substitue ce dernier, qui a, il est vrai, quelque analogie avec lui, mais qui en diffère cependant par les caractères que nous allons faire connaître.

Le phosphate de soude cristallise en prismes rhomboïdaux transparens, s'effleurissant lentement au contact de l'air, et perdant par une dessiccation complète 61,71 pour 100 de leur poids. Leur saveur est faible, sans amertume, nullement désagréable. Ils verdissent le sirop de violettes et se dissolvent dans l'eau; lorsqu'à la dissolution on ajoute un sel barytique, il se forme un précipité abondant, complètement soluble sans effervescence dans l'acide nitrique.

Le sulfate de soude, au contraire, cristallise en prismes à 4 pans striés, très facilement efflorescens, d'une saveur amère et désagréable, sans action sur le tournesol et le sirop de violettes. Sa solution précipite abondamment les sels de baryte, mais le précipité ne se redissout dans aucun acide.

Ces caractères seront toujours suffisans pour distinguer les deux sels l'un de l'autre, et pour constater la présence du sulfate de soude lorsqu'il sera mélangé au phosphate de la même base. Si l'on veut ensuite en déterminer la proportion, il faudra prendre une certaine quantité du mélange, le chauffer fortement de manière à le dessécher complètement, le peser ensuite, puis le dissoudre dans l'eau, verser dans la dissolution du nitrate de baryte jusqu'à précipitation complète, ajouter un excès d'acide nitrique pur pour redissoudre le phosphate de baryte. Le résidu sera composé de sulfate de baryte, et son poids fera connaître celui du sulfate de soude.

Si l'on s'apercevait que l'acide nitrique versé sur le précipité donnât lieu à une effervescence, ce serait un indice que le sel essayé contient du carbonate de soude ; pour en

connaître la quantité, il faudrait, après avoir précipité par le sel barytique, recueillir le dépôt, le laver, le sécher et le peser, puis le traiter par l'acide nitrique faible, qui dissoudra le carbonate et le phosphate de baryte; saturer ensuite par l'ammoniaque, qui précipitera le phosphate de baryte seulement; enfin, dans la liqueur restante verser du carbonate d'ammoniaque, qui précipitera le baryte à l'état de carbonate.

Ces divers précipités feront connaître la proportion du sulfate, du phosphate et du carbonate de soude qui existe dans le mélange; car, d'après la composition connue de ces sels, 2916,18 de sulfate de baryte correspondent à 1784,16 de sulfate de soude sec, ou 4032,86 de sulfate cristallisé; 2806,16 de phosphate de baryte à 1674,14 de phosphate de soude sec, ou 4372,60 de phosphate cristallisé, et 2464,52 de carbonate de baryte à 1332,50 de carbonate de soude sec, ou 3597,77 de carbonate cristallisé.

Il est convenable toutefois de faire observer que, pour l'usage médical, il est inutile de rechercher une pureté absolue dans le phosphate de soude.

Ce sel est employé en Médecine comme

purgatif, et dans les arts pour la préparation du bleu de *Thénard.*

PIERRES ou YEUX D'ÉCREVISSES. Espece de concrétions que l'on rencontre a une certaine époque de l'année, dans l'intérieur de l'estomac de l'écrevisse, et qui parait destinée à la reproduction de son test. Les pierres d'écrevisses sont rondes, convexes d'un côté, concaves de l'autre, avec un petit bord saillant circulaire; elles sont blanches, lisses, tres dures, formées de couches concentriques superposées, fortement unies au moyen d'un mucilage animal; sans odeur et sans saveur sensibles.

On falsifie quelquefois les yeux d'écrevisses dans le commerce, avec un mélange d'os calcinés et de carbonate de chaux pulvérisés, liés ensemble au moyen de la colle animale et moulés. Quoique ces concrétions factices imitent assez bien les pierres d'écrevisses naturelles, on peut très facilement les distinguer les unes des autres.

Les vrais yeux d'écrevisses sont formés de couches superposées; ils ne sont aucunement attaqués par l'eau bouillante, et se dissolvent très bien dans les acides nitrique et acétique

faibles; la matière animale qu'ils contiennent conserve, sous une apparence gélatineuse, la forme première de la concrétion.

Les faux, au contraire, n'ont point une texture lamelleuse, et aussitôt qu'ils sont en contact avec l'eau bouillante, on les voit se délayer, et les sels calcaires dont ils sont formés se déposent au fond du vase.

POIS D'IRIS. Depuis quelques années, plusieurs fabricans de pois à cautère ont répandu dans le commerce des pois préparés avec du marron d'Inde et roulés dans la poudre d'iris, afin de leur communiquer l'odeur de cette racine. Ces pois, qui ont moins de dureté et d'opacité que ceux d'iris, peuvent se reconnaître par le moyen suivant, indiqué par M. *Caventou.* On réduit en poudre les pois que l'on soupçonne être faux, et on en projette une pincée dans une solution de sulfate de zinc. S'ils sont fabriqués avec du marron d'Inde, la solution ne change pour ainsi dire pas de couleur, tandis que s'ils sont en iris, elle acquiert après deux ou trois heures une couleur rouge plus ou moins foncée.

POIVRE. Le poivre noir est produit par une plante sarmenteuse qui croît à Java et au Malabar, et qui appartient à la diandrie trigynie de L., et à la famille des pipéritées. Le poivre est en petits grains noirâtres, ridés à leur surface, blancs dans l'intérieur, d'une odeur aromatique, d'une saveur âcre, chaude et irritante. Sa poudre excite fortement la toux et l'éternument.

A diverses époques, on a cherché à imiter le poivre (1). Ce produit artificiel qui n'est qu'une pâte composée d'une petite quantité de poivre de l'Inde, de moutarde et de diverses poudres indigènes âcres et piquantes, liées au moyen d'un mucilage, et granulées le plus régulièrement possible, a une telle ressemblance avec le poivre naturel, que, mélangés ensemble, on a beaucoup de peine à les distinguer l'un de l'autre. Souvent même, pour rendre la ressemblance plus exacte, les fraudeurs introduisent dans l'intérieur de ces grains une semence de mou-

(1) Il existe à Paris plusieurs individus qui s'occupent encore de ce genre de fraude; c'est chez l'un d'eux que nous nous sommes procuré les échantillons qui ont servi à nos essais.

tarde qui sert de noyau à la pâte; de sorte que quand on casse le grain, la petite semence qui est devenue mobile par le retrait qu'a éprouvé la pâte par la dessiccation, s'échappe et simule exactement le creux qu'on remarque souvent au centre des grains du poivre de l'Inde. Néanmoins, outre que la saveur du poivre factice est différente de celle du poivre de l'Inde, on peut facilement le reconnaître en en laissant macérer une pincée dans de l'eau tiède. Le poivre de l'Inde conserve sa forme sphérique et sa consistance solide, tandis que le poivre factice se tuméfie, devient bientôt mou et gluant, et ne tarde pas à se délayer par la moindre agitation.

Le poivre est aujourd'hui à si bon compte, que cette fraude se pratique plus rarement; mais celle que les épiciers se permettent souvent, est d'ajouter au poivre pulvérisé qu'ils vendent au détail, une certaine quantité de tourteau de semences de chènevis réduit en poudre fine. Cette poudre de chènevis, qui est communément désignée par les fraudeurs sous le nom d'*épice d'Auvergne*, communique après un certain temps au poivre, une odeur rance désagréable.

Le poivre noir a été analysé à peu près vers

la même époque, par M. *Pelletier*, pharmacien de Paris, et par M. *Poutet*, pharmacien à Marseille. Voici les résultats du travail de M. *Pelletier*:

Une matière cristalline particulière (pipérin),
Une huile concrète très âcre,
Une huile volatile balsamique,
Une matière gommeuse colorée,
Un principe extractif analogue à celui des légumineuses,
De l'acide malique et de l'acide tartrique,
De l'amidon,
De la bassorine,
Du ligneux,
Des sels terreux et alcalins en petite quantité.

Le poivre noir entre dans la thériaque, le diaphénix, l'eau générale, etc.; mais son principal usage est comme assaisonnement dans la préparation des alimens.

POIVRE BLANC. Ce poivre ne diffère du précédent que parce qu'on lui a enlevé son épiderme, au moyen d'une macération prolongée dans l'eau.

Les falsifications dont le poivre noir est susceptible peuvent se pratiquer bien plus facilement encore pour le poivre blanc, dont

la surface est lisse et la couleur facile à imiter; mais les moyens que nous avons indiqués à l'article Poivre (*V. ce mot*) pour reconnaître le faux du vrai, s'appliquent aussi au poivre blanc.

On prétend qu'à une certaine époque, afin de donner au poivre blanc de la pesanteur et de la blancheur, on le roulait dans une eau chargée de gomme ou d'amidon tenant en suspension du carbonate de plomb; mais cette sophistiquerie qui pouvait être fort dangereuse, n'a pas dû être de longue durée; ce poivre, ainsi recouvert, noircissait facilement au contact de l'air, ou par la moindre émanation sulfureuse ou fétide. On pouvait au reste s'assurer de suite qu'il n'avait pas subi cette préparation frauduleuse, en en projetant une pincée dans de l'eau hydrosulfurée.

POTASSE. Bien que la dénomination de potasse ne convienne, à proprement parler, qu'à l'oxide pur de potassium, elle est néanmoins employée communément dans le commerce, pour désigner le carbonate de cette base. Nous l'emploierons aussi quelquefois dans cette acception, et nous désignerons

plus particulièrement sous le nom de *potasse caustique* ou *potasse pure*, celle qui aura été privée de son acide carbonique et des matières étrangères avec lesquelles elle est naturellement mélangée.

Potasse du commerce, carbonate de potasse des chimistes. S'obtient en lessivant les cendres qui proviennent de la combustion des végétaux, évaporant cette lessive à siccité, calcinant fortement le résidu, afin de brûler les portions de matières végétales qui auraient pu échapper à la première combustion, et obtenir un produit aussi blanc que possible.

Il est évident, d'après la nature de l'opération par laquelle on obtient ce produit, qu'il ne doit pas contenir seulement du carbonate de potasse, mais encore toutes les substances renfermées dans les cendres et capables d'être dissoutes par l'eau ou par le carbonate de potasse lui-même ; aussi la potasse du commerce est-elle toujours un composé à proportions variables de carbonate de potasse, de sulfate, de muriate de la même base, de silice, d'alumine, d'oxide de fer et de manganèse. Ce sont ces matières étran-

gères, existant dans la potasse en proportions variables, qui constituent les diverses sortes du commerce, que l'on désigne en général par le nom du pays d'où on les retire. Les principales potasses sont, celles d'*Amérique*, de *Russie*, de *Toscane*, de *Dantzick*, du *Rhin*, etc.

Comme la valeur commerciale des diverses espèces de potasse, toutes choses égales d'ailleurs, est en raison directe de la quantité réelle de potasse pure qu'elles renferment, il était important de pouvoir déterminer cette quantité par un moyen facile et à la portée des commerçans. Ce problème a été résolu par M. *Vauquelin*. C'est à lui qu'est due la première idée du procédé pour l'exécution duquel M. *Descroizilles* a imaginé un instrument particulier, qui a été adopté sous le nom d'*alcalimètre*, et qui peut être considéré comme l'une des plus utiles applications de la Chimie aux besoins du commerce et des arts.

L'alcalimètre peut être appliqué, à l'aide de quelques modifications, à plusieurs autres usages; il se compose d'un tube de 25 centimètres de hauteur (fig. 4) sur 2 de diamètre intérieur, porté sur un pied, de manière à pou-

voir se tenir facilement dans la position verticale; son bord supérieur est renversé, et enduit d'une légère couche de cire, afin d'éviter l'adhérence des liquides. Ce tube est gradué, à partir du haut; et les divisions, dont chacune contient un demi-gramme d'eau distillée, représentent une capacité d'un demi-millilitre. Il faut, pour faire l'essai d'une potasse avec cet instrument, se procurer encore ce que l'auteur appelle la liqueur alcalimétrique, qui est un mélange d'une partie d'acide sulfurique concentré à 66° avec 9 parties d'eau.

L'essai, en lui-même, consiste à déterminer la quantité de liqueur alcalimétrique nécessaire pour saturer un poids donné de potasse, et afin que les résultats puissent être immédiatement comparables entre eux, on opère constamment sur la même quantité de potasse (10 grammes).

On commence donc par peser avec soin 10 grammes de potasse, on les place dans un verre, on y ajoute environ un demi-décilitre d'eau et on agite le mélange afin de favoriser la dissolution de la potasse; lorsqu'elle est opérée, on verse de nouveau dans le verre une quantité d'eau précisément égale en vo-

lume à celle qu'on avait mise la première fois, on agite, puis on laisse déposer; lorsque le dépôt s'est rassemblé au fond, on décante la portion claire et l'on en prend en volume exactement la moitié de l'eau ajoutée à la potasse (1). C'est sur cette portion du liquide, qui contient par conséquent la moitié des 10 grammes de potasse, c'est-à-dire 5 grammes, qu'on opère la saturation, comme nous allons l'indiquer.

La dissolution de 5 grammes de potasse étant mise dans un vase (un verre à pied par exemple), on verse de la liqueur d'essai dans l'alcalimètre jusqu'au zéro, puis inclinant l'instrument et rapprochant l'extrémité supérieure de la surface de la dissolution de potasse, on y verse goutte à goutte

---

(1) Il convient, pour ces essais, d'avoir une petite mesure en étain ou en verre, qui sert à ajouter l'eau et à retirer la moitié de la dissolution de potasse. Il est facile d'apercevoir pourquoi on ne prend pas le dépôt formé dans la dissolution de potasse; c'est afin d'éviter qu'une portion de la liqueur alcalimétrique ne soit employée à saturer les substances insolubles, et particulièrement le carbonate de chaux, qui peut y exister.

la liqueur acide, en agitant continuellement avec un tube, afin de favoriser la réaction des deux substances et d'éviter l'effervescence trop vive qui résulterait infailliblement de l'addition subite d'une trop grande quantité d'acide. Lorsqu'on voit l'effervescence diminuer, il faut ajouter la liqueur d'essai avec encore plus de précaution, et toujours agiter pour favoriser le dégagement de l'acide carbonique. Pour reconnaître le point de saturation auquel on est arrivé, on place sur une assiette une goutte de sirop de violettes, puis, avec l'extrémité d'un tube, on y porte une goutte de la dissolution qu'on veut essayer et on mêle les gouttes ensemble. Tant que la saturation n'est pas complète, la couleur bleue du sirop de violettes passe au vert; mais cette disposition s'affaiblit à mesure que l'on ajoute de l'acide, et il arrive un point où la couleur cesse de verdir sans tourner au rouge. Ce serait là le point précis de saturation; mais comme il est impossible de le saisir exactement, et que d'ailleurs, lorsque l'alcali est saturé par l'acide sulfurique il reste de l'acide carbonique en dissolution dans la liqueur, qui réagit en rouge sur le sirop de

violettes, on est dans l'usage d'ajouter de la liqueur alcalimétrique jusqu'à ce que le sirop de violettes tourne au rouge (1). Lorsqu'on y est parvenu, on replace l'alcalimètre dans sa position verticale, et l'on observe sur la graduation le niveau de la liqueur. La division à laquelle il correspond indique le degré alcalimétrique de la potasse.

Il est évident, d'après ce que nous venons de dire, que chaque degré de l'alcalimètre, qui contient un demi-gramme de liqueur d'essai, contient par conséquent un demi-décigramme d'acide sulfurique à 66°; et comme la saturation s'opère effectivement sur un demi-décagramme de potasse, il en résulte

---

(1) On emploie aussi et avec plus de succès la teinture ou le papier de tournesol pour déterminer le point de saturation: pour cela, on verse dans la dissolution de potasse, de la teinture de tournesol qui la colore en bleu. Cette couleur bleue passe d'abord au pourpre, puis au rouge; ce n'est que lorsqu'elle a atteint la couleur pelure d'oignon qu'on peut regarder l'essai comme terminé. Si l'on emploie le papier de tournesol, il faut mettre de temps à autre une goutte de la liqueur sur le papier, jusqu'à ce que la couleur rouge persiste après la dessiccation.

que chaque degré de l'alcalimètre contient en acide sulfurique un centième du poids de la potasse; ainsi, lorsqu'on dit qu'une potasse est à 60° alcalimétriques, par exemple, cela revient à dire qu'elle exige pour sa saturation 60 centièmes d'acide sulfurique à 66°.

Ces essais de potasse ne sont pas seulement propres à faire connaître la valeur relative des diverses sortes, mais ils peuvent encore fournir les données numériques nécessaires à la fabrication des produits dans lesquels la potasse entre comme agent chimique, ou comme partie intégrante. En effet, connaissant la quantité d'acide sulfurique nécessaire pour la saturation de la potasse qu'on emploie, on connaît la quantité de potasse pure; car, d'après la composition connue de l'acide sulfurique à 66°, et du sulfate de potasse, on trouve que chaque degré de l'alcalimètre correspond à 0,962 de potasse pure, et à 1,412 de carbonate de potasse; par conséquent pour avoir la quantité de potasse pure contenue dans une potasse titrée, il suffira de multiplier le nombre de degrés obtenu par 0,962, et par 1,412 pour avoir celle du carbonate pur; dès lors, on saura combien il faut employer des différens acides

pour convertir cette potasse en acétate, muriate et nitrate. Ainsi, supposons qu'on ait 100 kilogrammes de potasse marquant 60° alcalimétriques, cette potasse renfermera $60 \times 0{,}962$ de son poids de potasse pure, c'est-à-dire 57,72 pour 100, et 100 kilogrammes en renfermeront $57^{\text{kil.}},72$. Si l'on voulait connaître la quantité de carbonate de potasse renfermée dans les 100 kilogrammes, il faudrait multiplier chaque degré par 1,412, ce qui donnerait $84^{\text{kil.}},72$.

Ce procédé, comme on voit, exige encore un petit calcul pour faire connaître, soit la quantité de carbonate de potasse, soit la potasse pure contenue dans celle qu'on essaie, et sous ce rapport il serait susceptible d'être perfectionné (1).

Les diverses potasses du commerce ont entre elles beaucoup d'analogie sous le rapport des propriétés; mais elles offrent aussi quelques différences dans leurs caractères extérieurs, et nous devons les faire connaître comme le meilleur moyen de prévenir les substitutions possibles d'une espèce à l'autre.

---

(1) Nous apprenons que M. *Gay-Lussac* s'occupe en ce moment d'améliorer ce procédé.

Toutes les potasses du commerce sont en morceaux irréguliers; leur couleur est variable; il y en a de blanches, de grises, de bleues, de verdâtres, de rouges. Elles ont toutes une saveur caustique urineuse; mais à des degrés différens. Toutes verdissent le sirop de violettes, et ramènent au bleu la teinture de tournesol rougie. Exposées à l'air, elles en attirent l'humidité, augmentent de poids et se résolvent en une matière pâteuse, molle, qui finit par se liquéfier et par donner lieu à un liquide d'une grande densité, d'une consistance oléagineuse, qui n'est autre chose qu'une dissolution très concentrée de potasse. Traitées par un acide, elles produisent une effervescence considérable, due au dégagement de l'acide carbonique qu'elles contiennent.

Potasse perlasse. On désigne sous ce nom une qualité de potasse qui vient des États-Unis d'Amérique, particulièrement de New-Yorck, de Charlestown et de Boston. Elle est en morceaux irréguliers, arrondis, de la grosseur moyenne d'une noix, rarement au-dessus de la grosseur du poing; la majeure partie est en poudre grossière; sa couleur est

blanche, quelquefois légèrement azurée. Son degré alcalimétrique varie entre 56 et 58, terme moyen. Elle est très estimée pour sa blancheur et pour sa pureté, néanmoins elle contient une forte quantité de sulfate de potasse. On peut séparer en partie ce dernier, en la dissolvant dans une très petite proportion d'eau; ce liquide dissout de préférence le carbonate de potasse qui est très soluble et ne dissout qu'une fort petite quantité de sulfate. Indépendamment de ses usages en Pharmacie, la potasse perlasse est particulièrement employée pour les verreries.

Potasse d'Amérique, Potasse rouge. Cette potasse, qui vient des mêmes pays que la précédente, en diffère néanmoins considérablement. Elle est très compacte, très dure, en morceaux irréguliers, anguleux, qui ont évidemment éprouvé la fusion; quelquefois même les morceaux sont d'un très gros volume, conservant la forme des chaudières dans lesquelles la fusion a été opérée. Sa couleur est d'un rouge vif à l'intérieur, extérieurement elle est grisâtre, terne et humide; elle se dissout lentement dans l'eau, quoique ce liquide soit susceptible d'en dis-

soudre une quantité très grande. Exposée à l'air, elle attire plus fortement l'humidité qu'aucune autre potasse; sa couleur rouge s'altère, devient terne, grisâtre; sa surface se recouvre d'une couche molle qui se liquéfie promptement, ainsi que le reste de la potasse. Sa saveur est beaucoup plus caustique que celle des autres sortes, et son action sur l'économie animale est à peu de chose près semblable à celle de la pierre à cautère des Pharmacies, car elle est, comme cette dernière, privée en partie de son acide carbonique, et jouit de toutes les propriétés de la potasse caustique. Elle porte généralement de 60 à 63° à l'alcalimètre, et contient une quantité très notable de sulfate et d'hydro-chlorate de potasse. En raison de sa causticité, elle est particulièrement recherchée par les blanchisseurs, les savonniers, et les fabricans de chlorate de potasse.

Potasse de Toscane. Cette potasse se rapproche de la perlasse pour la forme des morceaux, mais ils sont en général plus petits. Elle contient plus de poussière; elle n'est jamais blanche, quelquefois elle est d'un gris cendré, mais le plus souvent elle offre une

teinte bleuâtre très prononcée. On y rencontre assez fréquemment de petites plaques minces, qui paraissent avoir adhéré aux vases dans lesquels on l'a calcinée. La potasse de Toscane porte de 58 à 60°.

Potasse de Russie. Cette potasse se présente toujours avec une légère nuance bleue. Pour la forme des morceaux, elle se rapproche de la potasse perlasse, mais ils sont moins compactes, plus légers, plus poreux, offrant un grand nombre de petits trous; elle porte de 54 à 56°.

Potasse de Dantzick. Cette potasse est très irrégulière dans son aspect; elle présente très souvent dans le même tonneau des nuances de couleur et de qualité qui ne permettent pas de fixer ses caractères d'une manière bien précise. Cependant elle est en général bleuâtre; on y trouve un grand nombre de morceaux petits, arrondis, d'une forme assez régulière; elle est plus faible en degrés que les précédentes, et ne donne guère que de 45 à 52°.

Potasse des Vosges. Elle est ordinaire-

ment en très petits morceaux et en poudre grossière ; elle a une teinte gris-bleuâtre terne; elle est peu estimée, et très faible en degré, marquant en général de 40 à 45°.

POTASSE FACTICE. Non-seulement on donne fréquemment dans le commerce une potasse pour une autre, mais très souvent aussi l'on donne pour de la potasse un produit qui n'en contient pas. Les potasses rouges d'Amérique sont celles que l'on a surtout cherché à imiter, et l'on est en effet parvenu à obtenir un produit qui a tout-à-fait leur aspect et la plupart de leurs caractères extérieurs. C'est ce produit que l'on désigne aujourd'hui sous le nom de *potasse factice*, et que l'on obtient en fondant un mélange de sel de soude caustique (1), avec de la soude de vareck qui n'est elle-même, comme on le sait, qu'un mélange de sulfate de potasse, de sulfate de

---

(1) C'est la dénomination sous laquelle on désigne, dans le commerce, le carbonate de soude desséché qui ne renferme qu'une petite proportion d'acide carbonique, et qui est par conséquent un mélange de carbonate de soude et de soude caustique.

soude, de chlorure de potassium, de chlorure de sodium et d'une quantité infiniment petite de sous-carbonate de soude. La proportion des deux substances que l'on mélange dépend du degré que l'on désire donner au produit.

Ces potasses factices se présentent sous diverses couleurs; elles sont ordinairement rouges, et quelquefois bleues ou grises. Ces couleurs tiennent à une certaine proportion de sulfate de cuivre que l'on y introduit, et qui les colore diversement, suivant l'état auquel le cuivre se trouve ramené par l'opération. La potasse est constamment rouge lorsqu'on remue le mélange, pendant qu'il est en fusion, avec un morceau de bois qui réduit partiellement ou en totalité l'oxide du sulfate de cuivre.

La potasse factice peut se distinguer toujours de la vraie potasse d'Amérique aux caractères suivans; 1°. sa couleur est variable, comme nous venons de le dire; celle de la vraie potasse est toujours rouge. Cette dernière, exposée à l'air, se ternit, se ramollit à sa surface, adhère aux doigts et aux corps avec lesquels elle est en contact. Les fragmens qu'on en détache deviennent promp-

tement liquides; elle humecte fortement le papier dans lequel on l'enveloppe. Cette humidité s'accroît continuellement; la surface des morceaux exposés à l'air devient pâteuse, et finit par devenir tout-à-fait liquide. La potasse factice présente des phénomènes différens : elle perd beaucoup moins promptement sa couleur; on aperçoit au commencement une légère humidité à sa surface, qui se présente quelquefois sous forme de petites gouttelettes, mais jamais elle ne se ramollit; les traces d'humidité disparaissent promptement, et au bout d'un certain temps, il se produit à la surface une légère efflorescence de carbonate de soude. Indépendamment de ces caractères, il en est d'autres que l'on peut tirer de l'action des réactifs chimiques; mais il est essentiel de se rappeler que la potasse d'Amérique contient beaucoup de chlorure de sodium, et que réciproquement la potasse factice contient quelques sels de potasse, de sorte qu'on ne peut pas conclure rigoureusement de ce qu'une potasse contient de la soude, que ce soit une potasse factice.

Lorsqu'on essaie une potasse dans l'intention de reconnaître si elle est factice ou non, il faut, après avoir consulté les carac-

tères extérieurs, en réduire un morceau en poudre ou en très petits fragmens, le traiter par une petite quantité d'eau, afin de dissoudre le moins possible des sulfates et des muriates qu'il pourrait contenir, prendre une portion de cette dissolution, y verser avec précaution de l'acide tartrique dissous dans l'eau, jusqu'à ce que la liqueur soit sensiblement acide. On obtiendra sur-le-champ avec la potasse naturelle un précipité blanc grenu, cristallin, très abondant si les dissolutions sont un peu concentrées; tandis que la potasse factice n'offrira pas de précipité sensible. Si au lieu d'employer l'acide tartrique on sature la dissolution par l'acide acétique pour la convertir en acétate, et qu'on fasse évaporer la liqueur, la potasse factice fournira par le refroidissement de très beaux cristaux d'acétate de soude; la potasse naturelle au contraire ne donnera pas de cristaux, et si l'on pousse l'évaporation à siccité, on obtiendra une masse blanche, légère, très déliquescente, à laquelle on reconnaîtra les caractères de la terre foliée de tartre.

Q

QUINQUINAS. Depuis la découverte de la quinine et de la cinchonine, qui a réduit à leur véritable valeur les opinions exagérées que l'on s'était formées sur plusieurs espèces de quinquina, la connaissance et l'appréciation de ces écorces est devenue extrêmement facile, et pourrait à la rigueur se borner au résultat de leur analyse chimique, considérée sous le rapport des quantités de quinine et de cinchonine qu'elles peuvent produire.

Nous sommes loin de prétendre néanmoins que les caractères extérieurs des quinquinas, tels que leur couleur, leur saveur, leur cassure, ne puissent fournir quelquefois de très bonnes indications sur leurs qualités; mais comme la description de ces caractères, et celle des nombreuses espèces qui les présentent plus ou moins modifiés, nous entraîneraient au-delà des limites que nous nous sommes imposées, nous nous bornerons à indiquer succinctement dans le tableau suivant, les principaux caractères des espèces les plus connues dans le commerce.

Q. gris.	Lima fin.	De la grosseur d'une plume à celle du doigt, épiderme d'un gris cendré, recouvert d'un lichen blanchâtre étendu en couche mince, fissures peu profondes et assez régulièrement réparties, cassure résineuse vers la circonférence, fibreuse au centre, odeur de bois humide, saveur amère un peu astringente.
	Lima gros.	Diffère du précédent par le volume des écorces, par une cassure plus fibreuse, un épiderme plus profondément crevassé; du reste même amertume, même saveur astringente.
	Loxa.	Couleur inégale, mais en général brune, de la grosseur d'une plume à celle du doigt, fréquemment recouvert de cryptogames très développés, blancs ou jaunes-verdâtres, tantôt cylindriques et ramifiés, d'autres fois minces et laciniés. Épiderme mince, écorce roulée, flexible, cassure nette, saveur moins amère que le lima. L'épiderme de ces trois espèces est toujours fort adhérent.
Q. jaunes.	Calisaya sans épiderme.	En morceaux roulés ou aplatis d'un demi-pouce à deux pouces de large, de 1 à 3 lignes d'épaisseur, compacte, pesant, d'une texture serrée; cassure fibreuse présentant des pointes brillantes et acérées; saveur très amère, qui se développe de suite.
	Calisaya avec épiderme.	Provient de branches plus jeunes, est en général plus roulé, son épiderme qui peut être enlevé avec facilité est sillonné de fissures profondes et parsemé de taches blanches produites par un lichen mince. Cassure moins fibreuse que le précédent, saveur amère.
	Carthagène ligneux.	Épais de 2 à 6 lignes, moins compacte que le calisaya, il est mou, spongieux; cassure à filamens longs, d'une couleur jaune-rougeâtre à l'extérieur, sans fissures, saveur presque nulle. Ce quinquina est de qualité très inférieure.
	Carthagène sec.	Epais seulement de 1 à 2 lignes, de couleur jaune-pâle terne, ridé longitudinalement, épiderme en général mince, mais quelquefois recouvert d'une matière brillante, micacée, d'un blanc-jaunâtre, molle, fongueuse; saveur très amère, cassure nette ou peu fibreuse.
Q. rouges.	Rouge vif.	En écorces plates ou légèrement concaves, quelquefois en morceaux roulés. Épiderme rugueux et chagriné, offrant des fissures fort irrégulières et des taches blanches Couleur rouge, cassure fibreuse du côté du bois; saveur amère, un peu astringente et aromatique.
	Rouge pâle.	Présente les mêmes caractères que le précédent, à l'exception que sa cassure est plus pâle.

Essais chimiques des quinquinas. La qualité des quinquinas que l'on trouve dans le commerce étant très variable, et les caractères extérieurs n'étant pas toujours suffisans pour se fixer sur leur valeur réelle, on doit autant que possible les soumettre à un essai préalable. On pourrait, pour faire cet essai, employer le procédé que l'on suit en grand, mais on le modifie quelquefois en sacrifiant l'économie à la prompte obtention des résultats. C'est dans cette intention que M. *Tilloy*, pharmacien à Dijon, a publié, dans le *Journal de Pharmacie*, 1827, un procédé qui paraît remplir le but qu'il s'est proposé. Ce moyen consiste à prendre d'abord sur la masse un échantillon assez volumineux et assez varié pour représenter le plus exactement possible le quinquina que l'on veut essayer. On réduit cet échantillon en poudre grossière, et l'on en prend une once que l'on fait macérer pendant une demi-heure dans douze onces d'alcool à 30°, à une température de 40 à 50°. On décante le liquide, on fait une seconde macération en exprimant fortement le marc; on réunit les deux liqueurs, on les filtre, et l'on y verse de l'acétate ou du sous-acétate de plomb, qui pré-

cipite l'acide quinique et la matière colorante, tandis que la quinine reste en dissolution à l'état d'acétate; on ajoute à la liqueur quelques gouttes d'acide sulfurique pour précipiter le plomb qui pourrait y être en excès, puis on filtre et l'on distille. Il reste de l'acétate ou du sulfate de quinine, selon la quantité d'acide sulfurique employée, plus une matière grasse qui adhère au vase; on décante et l'on y verse de l'ammoniaque, qui précipite à l'instant la quinine; on lave le précipité à l'eau tiède, puis on le reprend par l'eau aiguisée d'acide sulfurique, à laquelle on ajoute une suffisante quantité de noir animal, et l'on obtient ainsi du sulfate de quinine qui, dès la première cristallisation, est en cristaux très blancs. Il faut éviter de mettre trop d'ammoniaque, parce qu'on dissoudrait une portion de quinine. M. *Tilloy* a obtenu, par ce procédé, neuf grains de sulfate de quinine, d'une once de quinquina. Lorsque l'opération est faite avec soin, et qu'on n'obtient pas de sulfate de quinine, on peut en conclure que le quinquina est de mauvaise qualité. Si l'on opérait en grand, par le procédé ordinaire, on obtiendrait une proportion de quinine

bien plus considérable; nous avons indiqué dans un tableau à la fin de cet article, quelles sont les quantités de sulfate de quinine ou de cinchonine qu'on peut retirer de 500 grammes des diverses espèces de quinquinas du commerce.

Quinquina entier épuisé par les acides et réintroduit dans le commerce. M. *Chevallier,* pharmacien de Paris, a le premier signalé un genre de fraude qui consiste à traiter les quinquinas entiers, par de l'eau acidulée par l'acide hydro-chlorique ou l'acide sulfurique, à les laver ensuite dans une eau ammoniacale, afin de saturer l'acide dont ils peuvent rester imprégnés, à les faire sécher, et à les mélanger avec d'autres quinquinas pour les verser ensuite dans le commerce.

Cette supercherie, qui a été quelque temps mise en pratique, peut cependant être reconnue à divers caractères. M. *Chevallier,* qui a publié une note à ce sujet dans le *Journal de Chimie médicale*, a remarqué que les quinquinas jaunes, traités par l'eau étendue d'acide sulfurique, devenaient d'une couleur brunâtre; que leur poudre était d'un

brun foncé, approchant un peu de la couleur du tabac; que leur saveur était moins amère et avait quelque chose de salé; enfin, qu'on apercevait dans les fissures des traces d'un sel (sulfate d'ammoniaque), facile à distinguer à l'aide d'une loupe.

Dans les quinquinas gris, la couleur brune devient plus intense, les lichens blanchâtres disparaissent, et les écorces acquièrent une saveur salée.

Dans les quinquinas rouges, la couleur devient bien plus intense, et la saveur salée est aussi beaucoup plus prononcée que dans les deux sortes précédentes.

Cette fraude, qui probablement n'est plus en usage, mais que nous avons fait connaître afin d'en éviter le retour, est encore un motif qui doit engager les pharmaciens à essayer les quinquinas qu'ils sont dans l'intention d'acheter.

Tableau des quantités de sulfate de quinine et de cinchonine que produisent les diverses espèces de quinquinas.

ÉCORCE 500 GRAMMES.	PRODUIT.
Q. calisaya sans épiderme.	3 gros 30 à 50 grains de sulfate de quinine.
Q. calisaya avec épiderme.	3 gros environ de sulfate de quinine.
Q. gris de Loxa.........	1 gros et demi à 2 gros sulfate de cinchonine.
Q. gris de Lima.........	1 gros et demi à 2 gros sulfate de cinchonine.
Q. rouge vif............	2 gros sulfate de quinine, 1 gros sulfate de cinchonine.
Q. rouge pâle..........	1 gros et demi sulfate de quinine, 1 gros sulfate de cinchonine.
Q. Carthagène ligneux....	24 à 36 grains de sulfate de cinchonine (1).

(1) La quinine est très difficile à en extraire; elle est unie à une matière grasse particulière qui s'oppose à sa séparation.

R

RACINE DE GUIMAUVE. M. *Blondeau* a annoncé dernièrement à la Société de Pharmacie, avoir acheté dans le commerce de la racine de guimauve très belle en apparence, et qu'il a su depuis avoir été blanchie extérieurement par la chaux. Si l'on fait macérer quelques fragmens de cette racine dans l'acide acétique faible pendant 24 heures, et qu'on essaie la liqueur qui en résulte par l'oxalate d'ammoniaque, elle se trouble et donne lieu à un dépôt grenu facile à reconnaître pour de l'oxalate de chaux.

RAISIN D'OURS. *V.* Busserole.

RÉSINE DE JALAP. Cette résine drastique s'obtient ordinairement en traitant directement le jalap en poudre grossière par l'alcool à 32°, distillant les teintures alcooliques, lavant et faisant sécher à une douce chaleur le résidu de la distillation. Ainsi obtenue, elle est d'une couleur brune en masse, d'un brun-rougeâtre dans ses lames minces, d'une

odeur peu sensible, d'une saveur nauséabonde particulière, très friable, d'une cassure caverneuse, insoluble dans l'éther; sa poudre, qui est d'un jaune clair, excite fortement la toux et l'éternument.

Cette résine est bien différente de celle que l'on trouve dans le commerce, et qui est toujours en morceaux cylindriques longs d'environ 6 pouces, creux dans le milieu, et renfermant un papier qui sert à mouler la résine quand elle est encore chaude. Cette résine factice, qui est le résultat d'une fraude manifeste qui s'exécute à Marseille, ne contient pas, la plupart du temps 30 à 40 pour cent de résine de jalap. C'est un mélange de résine de gayac, de colophane, de résine d'agaric et d'une petite quantité de résine de jalap. Elle a une couleur brune très foncée, une odeur agréable rappelant celle de la résine de gayac; de la dureté, une cassure nette et lisse.

Outre que les caractères de cette résine factice sont différens de ceux de la résine de jalap pure, il existe plusieurs moyens de se convaincre de cette altération. Le premier consiste à traiter la résine soupçonnée fausse par de l'éther sulfurique. La propriété que

possède la résine de jalap, de n'être que très peu soluble dans ce véhicule, indique aussitôt, si le soluté est très coloré, que la résine est falsifiée.

M. *Planche* a conseillé l'emploi de l'acide nitreux, pour s'assurer si la résine de jalap contient de la résine de gayac. On en fait une teinture alcoolique dans laquelle on trempe un linge ou un papier, que l'on expose ensuite à la vapeur nitreuse. Lorsque la résine de jalap est pure, la couleur ne change pas; si elle est mêlée à de la résine de gayac, elle prend aussitôt une teinte bleuâtre.

On conçoit aisément combien doit être différente la manière d'agir de ces deux résines sur l'économie animale, l'une étant violemment purgative, l'autre pour ainsi dire inerte; aussi tout pharmacien exact doit-il s'abstenir d'acheter de la résine de jalap dans le commerce.

RÉSINE DE LA MECQUE, BAUME DE LA MECQUE. Cette résine, qui porte aussi les noms de *baume de Judée*, de *Giléad*, d'*opobalsamum*, de *baume du Grand-Caire*, se retire par incisions et décoction du tronc et des rameaux de l'*amyris opobalsamum* de L.,

petit arbre de l'octandrie monogynie, et de la famille des térébinthacées qui croît naturellement dans la Syrie, la Judée et l'Égypte.

Le baume de la Mecque, qui découle spontanément ou par incisions, est ordinairement réservé pour le Grand-Seigneur et les personnages de haut rang. Celui qui provient de la décoction des rameaux et des feuilles est le seul qui arrive dans le commerce; il est d'une consistance demi-fluide, d'une odeur suave, agréable, qui se rapproche un peu de celle de la sauge et du citron; sa saveur est amère; il est opaque lorsqu'il est récent, acquiert de la transparence et devient d'une consistance plus solide par la vétusté et par son exposition à l'air.

Ce baume nous arrive presque toujours dans des flacons de verre, ou dans des bouteilles de plomb carrées, fermées par un bouchon vissé, et présentant sur leurs deux faces principales des figures et des dessins grotesques. Nous avons eu occasion de voir, en 1820, du baume de la Mecque que M. *le Comte de Forbin* avait rapporté de son voyage dant le Levant, il possédait tous les caractères que nous avons cités plus haut.

La plupart du temps le baume de la Mecque

que l'on se procure dans le commerce est mélangé avec de la térébenthine fine, et additionné de quelques gouttes d'huile volatile de citron. Cette sophistiquerie est extrêmement difficile, ou pour mieux dire, impossible à reconnaître par des essais; tous ceux qui ont été indiqués jusqu'à ce jour n'offrent aucun degré de certitude, et ne méritent pas que l'on s'y arrête. On est donc obligé de s'en rapporter uniquement à l'ensemble des caractères que nous avons cités plus haut. M. *Vauquelin*, qui a analysé le baume de la Mecque, l'a trouvé formé de deux résines, l'une soluble dans l'alcool, et l'autre insoluble dans ce menstrue, mais augmentant de volume et devenant glutineuse.

De même que toutes les substances rares et d'un grand prix, la résine de la Mecque a été fort vantée autrefois pour ses vertus médicinales; *Pline* et *Dioscoride* lui accordent surtout la propriété merveilleuse de guérir la peste et de neutraliser l'action des poisons. Aujourd'hui on a réduit toutes ces prétendues propriétés à leur juste valeur, aussi le baume de la Mecque est-il rarement employé. Il entre cependant encore dans quelques médicamens, tels que la thériaque, le mithri-

date, le remède de *Pradier* contre la goutte, et dans quelques préparations cosmétiques.

RHUBARBES. Ces racines sont produites par des plantes du genre *rheum*, de l'hexandrie trigynie de L., de la famille des polygonées, originaires de l'Asie et de la Tartarie chinoise, et qui maintenant sont cultivées dans plusieurs contrées de l'Europe. Voici les caractères des deux espèces les plus usitées :

RHUBARBE DE CHINE. Elle est produite par le *rheum palmatum* de L. On la trouve dans le commerce en morceaux cylindriques et arrondis plus ou moins gros, percés d'un petit trou, d'une couleur jaune terne à l'extérieur, d'une texture serrée, d'une couleur rougeâtre marbrée de blanc et de jaune à l'intérieur. Son odeur est prononcée et sa saveur amère. Lorsqu'on la mâche, elle croque fortement sous la dent et colore la salive en jaune. Le *rheum palmatum* croît, suivant *Murray*, sur une chaîne de montagnes voisines de la Tartarie chinoise.

RHUBARBE DE MOSCOVIE. Cette rhubarbe, très rare aujourd'hui dans le commerce, est

fournie par le *rheum undulatum* de L. Elle est en morceaux aplatis, irréguliers, anguleux, mondés au vif, et percés de grands trous. Elle est d'une belle couleur jaune à l'extérieur; sa texture est moins compacte que celle de la rhubarbe de Chine; souvent elle est marbrée de rouge sur un fond blanc, d'autrefois de blanc sur un fond rouge; son odeur est analogue à la précédente; sa saveur est amère et astringente; elle colore la salive, croque sous la dent et donne une poudre d'un jaune plus vif que la rhubarbe de Chine.

On a cru fort long-temps que la rhubarbe de Moscovie était originaire de cette contrée du Nord, et qu'elle y était cultivée; mais on sait aujourd'hui qu'elle y est apportée de Chine par des marchands Buchares qui la vendent au gouvernement russe. C'est à Kiachta en Sibérie que les commissaires russes reçoivent la rhubarbe; ils choisissent celle de qualité supérieure, la font nettoyer et monder au vif avant que de la livrer au commerce. Cette rhubarbe porte aussi le nom de *rhubarbe de Bucharie;* elle est la plus estimée.

La rhubarbe, lorsqu'elle a été gardée quelque temps, est sujette à être attaquée par les

insectes; elle est alors criblée d'une infinité de petits trous, que les droguistes sont dans l'usage de remplir d'une pâte faite avec de la rhubarbe en poudre et un mucilage, et, afin de lui donner un ton de couleur uniforme et de la fraîcheur, ils roulent les morceaux dans de la poudre de belle rhubarbe de Moscovie.

Souvent de la rhubarbe qui paraît saine à l'extérieur est noire et humide dans l'intérieur; on doit donc, lorsqu'on s'approvisionne de cette substance, ne l'acheter que sous la condition de pouvoir casser chaque morceau séparément.

Rhubarbe de France. *Rheum raponticum.* Depuis un certain temps, il s'est formé dans le département du Morbihan un établissement de culture de rhubarbe, connu sous le nom de *rhéumpole,* qui, chaque année, en livre au commerce une quantité assez notable. Cette rhubarbe indigène qui, sous le rapport physique, a quelque ressemblance avec les rhubarbes exotiques, en diffère beaucoup par les propriétés médicales. Toutefois, comme quelques marchands peu scrupuleux en mêlent aux rhubarbes étrangères, voici des caractères qui pourront servir à la

faire distinguer : elle est longue de trois à quatre pouces, en morceaux irréguliers, quelquefois aplatis, souvent arrondis, de la grosseur du doigt jusqu'à celle du poing, d'une texture peu serrée, d'une couleur rougeâtre à l'extérieur; sa cassure offre une disposition rayonnée; sa saveur est mucilagineuse et astringente. Elle ne croque point sous la dent; son odeur est analogue à celle de la rhubarbe, mais moins agréable. La poudre qu'on en obtient a une couleur plus terne et d'un jaune moins vif que celle des rhubarbes de Chine et de Moscovie.

La rhubarbe est employée en Médecine comme stomachique et purgative, soit en poudre, soit en infusion dans l'eau. On en prépare une teinture, un sirop, un extrait, et elle entre dans un grand nombre de préparations officinales et magistrales.

S

SAFRAN. Le safran est le stigmate d'une plante bulbeuse nommée, par *Linnée, crocus sativus*, de la triandrie monogynie, monocotylédones à étamines périgynes, famille des iridées. Le safran nous était apporté autrefois du Levant, mais depuis fort long-temps

on le cultive en Espagne et en France. Celui du Gâtinais est le plus estimé.

Le safran est en filamens longs, souples, d'une couleur rouge, d'une odeur aromatique agréable, vive et pénétrante. Une pincée jetée dans un peu d'eau, donne promptement à ce liquide une belle couleur jaune dorée. Il doit être dans un état moyen d'humidité, et l'on doit préférer celui qui ne contient que peu ou pas d'étamines, faciles à reconnaître à leurs anthères et à leur belle couleur jaune.

La culture et la récolte du safran présentant des difficultés, cette substance est toujours d'un prix fort élevé, et par conséquent exposée à être falsifiée ; on le mélange quelquefois, soit à la fleur de carthame, soit à d'autres corps étrangers destinés à en augmenter le poids, tels que du sable, du plomb, etc. Cette dernière fraude est tellement grossière, qu'il est difficile de s'y laisser tromper. Quant à la fleur de carthame, sa structure peut aisément la faire distinguer. En effet, si on l'examine avec attention, on verra qu'elle se compose d'un tube d'une belle couleur rouge, divisé en cinq lanières à sa partie supérieure, et renfermant encore les or-

ganes sexuels; elle est fragile; son odeur est loin d'être aussi agréable et aussi forte que celle du safran, et elle ne donne à l'eau qu'une couleur jaune-fauve.

Quelquefois on vend dans le commerce de détail du safran qui, en totalité ou en partie, a été épuisé par infusion. Il est reconnaissable à ce que sa couleur est d'un rouge pâle, terne, uniforme dans toute la masse; son odeur est moins forte que celle du bon safran, et il teint à peine la salive en jaune.

Les droguistes, afin d'éviter que le safran perde de son poids par la dessiccation, ont l'habitude de le tenir, soit à la cave, soit dans un lieu humide; mais il arrive quelquefois qu'il subit une légère fermentation qui le prive d'une grande partie de ses propriétés. On doit rejeter avec soin celui qui a éprouvé cette espèce d'altération.

Le safran entre dans la thériaque, le laudanum liquide, les élixirs de garus et de longue-vie, et dans un grand nombre d'autres préparations.

SALSEPAREILLE. La salsepareille est la racine de plusieurs espèces de *smilax*, plantes sarmenteuses et épineuses, qui crois-

sent dans l'Amérique méridionale, au Pérou, au Brésil et au Mexique, et qui appartiennent à la dioecie hexandrie, famille des asparaginées. Suivant les pays d'où elle nous parvient, la salsepareille présente quelques différences dans ses caractères extérieurs; nous croyons devoir les rapporter ici.

Salsepareille de Honduras. Elle est en général longue de 6 à 8 pieds, de la grosseur d'une plume à écrire, garnie de ses souches, flexible, ridée dans le sens de sa longueur, d'une couleur gris-brunâtre extérieurement, offrant un parenchyme blanc-rosé dans l'intérieur et un méditullium ligneux se fendant avec une extrême facilité. La salsepareille de Honduras a une odeur terreuse particulière, une saveur mucilagineuse, amilacée; le peu d'amertume qu'elle développe paraît résider dans la partie corticale.

Salsepareille caraque. Garnie de ses souches comme la précédente, moins terreuse, d'un gris pâle, légèrement rougeâtre à l'extérieur, marquée de stries longitudinales quelquefois peu apparentes; se divisant avec beaucoup de facilité dans le sens de la lon-

gueur, et présentant comme la précédente un méditullium ligneux très blanc, bordé de rose vers la partie corticale. On trouve souvent dans les bottes de cette salsepareille une grande quantité de fibrilles ajoutées dans l'intention d'augmenter son poids. Quoique paraissant avoir beaucoup d'analogie avec la salsepareille de Honduras, elle est cependant moins estimée.

Salsepareille du Brésil, dite du Portugal. Nous parvient toujours privée de ses souches, en bottes cylindriques plus ou moins volumineuses. Cette racine est d'un rouge terne à l'extérieur, marquée de stries peu profondes, plus arrondie que les deux premières, se fendant moins bien, offrant un aspect blanc quelquefois pulvérulent dans l'intérieur, et paraissant contenir beaucoup d'amidon; son odeur est nulle, sa saveur légèrement amère.

Salsepareille rouge. Nous vient de la Jamaïque, privée de ses souches; elle est grêle, souple, exempte de terre; son épiderme est tantôt rouge-orangé, tantôt gris-blanchâtre ou gris-rougeâtre; son odeur est nulle; sa

saveur est moins mucilagineuse, plus amère et plus aromatique que celle de Honduras.

M. *Robinet,* pharmacien de Paris, à qui l'on doit quelques renseignemens sur cette salsepareille, la regarde comme possédant des qualités médicales supérieures à celles des autres espèces.

Depuis quelques années, on mélange à la salsepareille des racines et des tiges étrangères au genre *smilax;* ce sont celles de l'*aralia nudicaulis* de L., de l'*agave cubensis* de *Jacquin* et du *carex arenaria* de L. La tige rampante de l'*aralia nudicaulis* de L., de la pentandrie pentagynie, de la famille des araliacées de *Jussieu*, et qui nous vient de la Virginie, a été décrite par MM. *Planche* et *Virey,* sous le nom de *salsepareille grise* ou *fausse (Journal de Pharmacie*, 1818); son épiderme est d'un gris cendré, profondément sillonné; son tissu intérieur est blanc, spongieux, parsemé de taches purpurines, surtout dans les plus grosses tiges, et son centre est traversé par un canal médullaire; sa saveur, qui d'abord est douceâtre et mucilagineuse, est bientôt suivie d'une amertume assez prononcée. L'absence de méditullium dans les tiges de l'*aralia nudicaulis*,

suffit pour la faire distinguer des vraies salsepareilles.

La racine de l'*agave cubensis* ou de l'*agave mexicana,* plante de l'hexandrie monogynie et de la famille des broméliacées, est longue et traçante, de la grosseur d'une plume; son épiderme est foliacé, d'une couleur rouge de garance; elle est blanche dans l'intérieur, et paraît formée d'une multitude de fibres distinctes, très tenaces et difficiles à casser; son odeur est peu sensible et sa saveur faiblement astringente. Cette racine est, dit-on, employée dans certaines contrées à faire des cordes et autres ouvrages de ce genre.

La racine de laiche des sables, *carex arenaria* de L., de la monoecie triandrie, famille des cypéracées, est longue, rampante, cylindrique, de la grosseur d'une plume de cygne, garnie de filamens verticillés, qui sont les débris des anciennes gaînes des feuilles. Son épiderme est mince et très difficile à séparer de la partie ligneuse. Cette dernière est composée de fibres très apparentes, d'une couleur grisâtre dans les grosses racines, blanche et amilacée dans les petites. Cette racine se fend difficilement dans le sens de sa

longueur, et elle casse net quand on essaie d'en plier un fragment fendu, ce qui n'a pas lieu avec la salsepareille; enfin, son odeur et sa saveur sont légèrement aromatiques. Cette racine porte aussi le nom de *salsepareille d'Allemagne*.

Outre ces trois sortes de racines dont la substitution a lieu de temps à autre, certains herboristes, qui ont la réputation de vendre à bon marché, mélangent encore à la salsepareille fendue et coupée, des racines indigènes, telles que celles de saponaire et d'arrête-bœuf; mais il existe entre ces racines et la salsepareille des différences tellement tranchées, que le plus léger examen suffit pour les faire distinguer.

La salsepareille, dont l'usage a été introduit en Europe en 1550, a toujours été, depuis cette époque, employée comme sudorifique et anti-syphilitique. Elle fait la base des sirops de salsepareille et de Cuisinier, de la tisane de Feltz, etc., etc.

SANG-DRAGON. Le sang-dragon est une résine d'une couleur rouge foncée, friable, d'une cassure luisante, sans odeur et sans saveur sensibles, dégageant une odeur aro-

matique lorsqu'on la projette sur des charbons ardens, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, à l'exception d'un très petit résidu formé de débris ligneux. Sa poudre est d'un rouge-vermillon très vif.

Le sang-dragon paraît être le produit de plusieurs végétaux de familles différentes. Le *pterocarpus draco*, le *pterocarpus santalinus*, le *dracæna draco*, le *calamus rotang*, le *dalbergia monetaria*, qui croissent aux Indes-Orientales et en Afrique, fournissent tous, soit par incisions pratiquées au tronc, soit par décoction des rameaux, un suc résineux dont les propriétés paraissent être identiques.

Quel que soit au reste le nombre des végétaux qui produisent le sang-dragon, le commerce le présente sous quatre aspects; 1°. en petites masses orbiculaires ou ovoïdes d'une à trois onces environ, enveloppées de feuilles de roseau et assemblées en chapelets; 2°. en masses informes plus ou moins volumineuses; 3°. en cylindres aplatis longs de 10 à 12 pouces et entourés de feuilles de palmier; 4°. enfin, en tablettes d'à peu près 1 pouce d'épaisseur sur 6 de largeur.

Lorsque ces sang-dragons sont purs, ils

jouissent des mêmes propriétés; mais on les trouve rarement tels dans le commerce. Celui qu'on rencontre le plus souvent, et auquel les fraudeurs ont soin de donner les caractères physiques du sang-dragon véritable, n'est la plupart du temps qu'un mélange de diverses résines communes colorées avec une petite quantité de bon sang-dragon, avec du santal rouge, du colcothar ou du bol d'Arménie.

Ce sang-dragon falsifié n'a pas la cassure luisante et rouge du beau sang-dragon; sa poudre est d'un rouge terne foncé. Projeté sur des charbons, il laisse exhaler une odeur désagréable; dissous dans l'alcool, il colore bien ce liquide en rouge, mais il laisse déposer un résidu insoluble considérable.

Le sang-dragon est employé en Médecine comme astringent. Il entre dans la composition de la poudre et des pilules astringentes, de l'emplâtre styptique, de quelques dentifrices, etc., etc.

SANGSUES. Les sangsues sont des espèces de vers aquatiques, articulés, oblongs, très contractiles, n'offrant pas d'organes apparens et se fixant par une espèce de succion.

Leur corps est composé d'un grand nombre de muscles circulaires, qui leur servent à exécuter les mouvemens qui leur sont propres. Leur couleur varie depuis le vert clair et le vert-grisâtre, jusqu'au noir foncé. Leur peau est tantôt douce, tantôt rude ou tuberculeuse; leur bouche est triangulaire, armée de trois dents très aiguës, assez fortes pour traverser la peau de l'homme et celle des animaux.

Les deux espèces de sangsues les plus communément employées sont la grise et la verte (*hirudo sanguisuga medicinalis* et *hirudo sanguisuga officinalis* de *Savigny*). Mais souvent il arrive qu'à ces deux espèces il s'en trouve mélangée une troisième qui offre des différences bien tranchées dans ses caractères extérieurs et dans sa structure anatomique. C'est à cette espèce de sangsue, qui se nourrit d'une manière particulière, et qui surtout ne mord point, que MM. *Huzard* fils et *Pelletier*, dans leurs recherches intéressantes sur le genre *hirudo*, ont donné le nom de *hirudo vorax* (*hæmopis* de M. *Savigny*) (1).

---

(1) C'est, selon toutes probabilités, au mélange fortuit de cette espèce de sangsue avec les espèces of-

Nous emprunterons en partie au mémoire de ces deux savans la description des caractères qui distinguent ces trois sortes d'annelides, sans toutefois entrer dans des détails anatomiques que ne comporte pas un ouvrage du genre de celui-ci.

Sangsue grise, *hirudo sanguisuga medicinalis* de *Savigny*, *hirudo medicinalis* de *Carena*. Cette espèce de sangsue est ordinairement longue de 4 à 5 pouces; sa couleur est d'un gris-verdâtre plus ou moins foncé; le dos est généralement plus obscur que le ventre; elle se contracte en forme d'olive lorsqu'on la tire de l'eau, et présente une résistance assez forte à la pression des doigts. Cette espèce de sangsue, qui a beaucoup d'analogie avec la sangsue médicinale verte que nous allons décrire ci-dessous, en diffère cependant par quelques caractères. Son dos est le plus souvent marqué de quatre bandes bien distinctes, deux de chaque côté. Ces bandes sont quelquefois interrompues par des ren-

---

ficinales, qu'il faut attribuer les reproches qu'on adresse aux pharmaciens lorsqu'on leur rapporte des sangsues qui, dit-on, n'ont pas voulu mordre.

flemens réguliers. Outre ces bandes, on en remarque une autre d'une couleur moins foncée que le reste de la robe, et qui fait la séparation du dos d'avec le ventre. Cette bande marginale est bordée elle-même de deux lignes assez ordinairement d'un brun foncé, l'une sur le dos, l'autre sous le ventre.

Sangsue verte, *hirudo sanguisuga officinalis* de *Savigny*, *H. provincialis* de *Carena*. Cette sangsue est la plus grosse des espèces employées; son corps est allongé, déprimé, d'une couleur verdâtre tirant assez souvent sur le roux ou le jaune sale; elle porte sur le dos quatre bandes longitudinales comme la précédente, mais la seconde bande du dos est moins tranchée et se joint à la bande marginale par des teintes transversales, en sorte que les côtés paraissent porter une série de facettes qui s'étendent de la tête au disque.

Sangsue de cheval (*hirudo vorax*). Cet annelide est allongé et ordinairement flasque; quelques-uns présentent de la dureté lorsqu'on les comprime dans la main, mais

ils se retournent seulement en anneau de la tête au disque sans se contracter en forme d'olive. Vers le second quart environ de la partie antérieure du corps, celle où se trouvent les organes génitaux, ils sont plus renflés et plus consistans. Ce renflement est surtout marqué après la mort par une espèce de pression au-dessus et au-dessous. Leur couleur, comme celle des espèces précédentes, varie depuis le vert clair jusqu'au noir foncé, mais ils n'ont pas de bandes longitudinales continues sur le dos. On remarque seulement dans les variétés peu foncées en couleur, de petites mouchetures très irrégulières, brunes, qui peuvent présenter parfois, il est vrai, l'aspect de bandes lorsque l'annelide se raccourcit; mais ces bandes sont toujours interrompues et assez irrégulièrement disséminées dans l'état moyen de dilatation de l'animal.

Ces renseignemens succincts suffiront sans doute pour empêcher de confondre l'*hirudo vorax* avec les autres espèces de sangsues proprement dites.

SCAMMONÉE. La scammonée est une gomme-résine purgative, que l'on extrait

par incision du collet de la racine du *convolvulus scammonia* et du *periploca scammone* de L., arbrisseaux de la pentandrie monogynie, de la famille des convolvulacées, qui croissent dans le Levant.

Le commerce en offre deux espèces qui présentent des différences bien marquées, et que l'on pourra facilement reconnaître aux caractères que nous allons décrire.

La *scammonée d'Alep*, qui est la plus estimée, est en morceaux, secs, friables, poreux, d'une couleur gris-cendré à l'extérieur, d'une cassure terne, et recouverte d'une poudre d'un gris-blanchâtre; son odeur est faible, sa saveur âcre et nauséabonde. Elle est soluble dans l'alcool, auquel elle communique une couleur brunâtre, et n'est soluble dans l'eau qu'en très petite proportion.

La *scammonée* de *Smyrne* est en morceaux d'une couleur brun-noirâtre, lourds et compactes, d'une apparence terreuse, d'une cassure terne, et non poreux comme les précédens; elle se pulvérise avec difficulté, et donne par l'alcool une teinture plus colorée.

On trouve encore dans le commerce une troisième espèce de scammonée que l'on prépare à Montpellier ou dans les environs de

cette ville, avec le suc du *cynanchum monspeliacum* de L., les sucs lactescens de quelques euphorbes auxquels on mélange des résines, de la farine d'orobe, de la cendre, etc., etc. Cette scammonée porte le nom de *scammonée de Montpellier,* et en raison de la forme aplatie qu'on lui donne, celui de *scammonée en galettes.* Sa cassure est beaucoup plus compacte, sa dureté plus grande et sa couleur plus noire que celles des précédentes. C'est cette espèce de scammonée que l'on cherche souvent à substituer aux deux autres, et notamment à la scammonée de Smyrne, avec laquelle elle a quelque ressemblance physique.

MM. *Bouillon-Lagrange* et *Vogel,* qui ont fait l'analyse des scammonées d'Alep et de Smyrne, les ont trouvées formées de :

Scammonée d'Alep.		*Scammonée de Smyrne.*	
Résine..........	60	Résine..........	29
Gomme.........	3	Gomme.........	8
Extrait..........	2	Extrait..........	5
Débris de végétaux et matière terreuse.........	35	Débris et matière terreuse.......	58
	100.		100.

La scammonée est un purgatif très actif

que l'on doit administrer avec beaucoup de réserve. Elle entre dans les pilules mercurielles, la poudre cornachine et un grand nombre d'électuaires.

SEL D'OSEILLE. *V.* OXALATE ACIDULE DE POTASSE.

SEL DE SEDLITZ. *V.* SULFATE DE MAGNÉSIE.

SEMEN-CONTRA, BARBOTINE, SEMENCINE. Le semen-contra a été long-temps regardé comme une semence, ainsi que l'indique son nom; mais lorsqu'on l'examine avec soin, on voit que c'est une fleur non développée. Il est produit par deux espèces d'armoise qui croissent dans la Perse, l'Asie-Mineure et la Syrie, et nommées *artemisia judaïca* et *artemisia contra* de L., plantes qui appartiennent à la syngénésie polygamie superflue et à la famille des corymbifères.

On trouve dans le commerce, deux espèces de *semen-contra*, le *semen-contra d'Alep* et le *semen-contra* de *Barbarie*. Le premier, qui est celui qu'on préfère, est verdâtre lorsqu'il est récent, en petits grains globuleux squammeux, dépourvus de duvet, mêlés à des pé-

doncules brisés, à des folioles de calice et à d'autres débris des rameaux de la plante; quelques-unes de ces petites fleurs non développées adhèrent encore à l'extrémité des pédoncules. Son odeur est forte et aromatique; sa saveur est amère et désagréable.

Le *semen-contra de Barbarie,* qui est beaucoup moins cher, et que dans le commerce on substitue fréquemment au premier, peut facilement être distingué en ce que les fleurs sont moins détachées que dans le précédent, et qu'elles sont au contraire réunies sous la forme de petits globules recouverts d'un duvet cotonneux blanchâtre qui donne un ton uniforme à la masse. L'odeur et la saveur se rapprochent beaucoup de celles du *semen-contra d'Alep.*

On mélange quelquefois au semen-contra les semences et les fleurs d'une armoise de nos pays, *artemisia abrotanum* de L., et les semences de la tanaisie, *tanacetum vulgare*, L.; mais les premières se font reconnaître à leur odeur qui rappelle celle de l'absinthe, à leur couleur jaune claire et à leur saveur amère et persistante. Elles ne contiennent que très peu de pédoncules brisés. Les semences de tanaisie présentent les caractères suivans:

elles sont allongées, légèrement courbes, sillonnées et couronnées par un rebord membraneux. Ces semences sont fort amères et moins aromatiques que le semen-contra.

M. *Batka,* droguiste à Prague, a, il y a environ trois ans, adressé à l'Académie royale de Médecine une note relative à une sophistiquerie du semen-contra par deux semences qu'il a reconnues pour appartenir, l'une à un *pimpinella,* l'autre à un *anethum.* A la première vue, ces semences paraissent imiter assez bien le semen-contra ; mais si on les examine avec attention, on reconnaît aussitôt qu'elles possèdent tous les caractères particuliers aux semences des ombellifères.

Comme le semen-contra perd une grande partie de sa couleur verte et acquiert une teinte rougeâtre en vieillissant, les droguistes sont dans l'usage de le teindre avec un mélange de curcuma et d'indigo. Selon eux, cette préparation donne au semen-contra un ton de fraîcheur qui le fait estimer de certains acheteurs.

Le semen-contra s'emploie en poudre comme vermifuge, depuis la dose de 24 grains jusqu'à celle d'un gros, suivant l'âge de l'individu. Il entre dans la composition des bis-

cuits vermifuges, de l'opiat de *Salomon* et de la poudre contre les vers. On en prépare un sirop et l'on en retire une huile volatile par la distillation.

SÉNÉ. C'est le nom qu'on donne aux feuilles purgatives de plusieurs arbrisseaux du genre *cassia.* Malgré la structure différente de leurs feuilles, *Linnée* les avait confondus en une seule espèce, à laquelle il avait donné le nom de *cassia senna.*

Jusque dans ces derniers temps, le séné a été regardé comme une substance identique et comme étant les feuilles d'un même végétal; mais les observations de MM. *Forskal* et de *Lamarck*, les travaux de MM. *Nectoux* (1), *Delille* (2) et *Rouyer*, qui faisaient partie de l'expédition française en Égypte, ainsi que ceux de M. *Colladon* (3), ont prouvé que le

---

(1) *Voyage dans la Haute-Égypte, avec des observations sur les diverses espèces de séné;* in-folio, Paris, 1808.

(2) *Mémoires botaniques, extraits de la Description de l'Égypte;* in-folio, Paris, 1813.

(3) *Histoire naturelle et médicale des casses, et particulièrement de la casse et des sénés employés en Médecine;* in-4°, Montpellier, 1816.

séné était produit par trois végétaux du même genre, mais d'espèce différente, et qu'ils ont désignés sous le nom de *cassia acutifolia*, *cassia lanceolata* et *cassia obovata*.

Sans faire mention des autres parties du végétal, nous nous attacherons à décrire d'une manière exacte la forme des feuilles de chacune de ces espèces.

Cassia acutifolia de *Delille*, décandrie monogynie, dicotylédones polypétales périgynes, famille des légumineuses. Feuilles entières, ovales, lancéolées, aiguës, pubescentes en-dessus, un peu glabres en-dessous, à nervures alternes, d'une couleur vert-jaunâtre. Cette sorte de séné compose en grande partie le séné de la Palthe. On lui donne aussi dans le commerce le nom de *séné d'Alexandrie*.

Cassia lanceolata de *Forskal:* ne diffère du précédent que par ses feuilles plus étroites, subulées, non pubescentes, et ses pétioles glanduleux. C'est à cette espèce de séné que M. *Richard* (*Botanique médicale*) rapporte le *séné Moka*.

Cassia obovata de *Colladon*. Cette espèce est le *cassia senna* de la plupart des bota-

nistes; le nom que lui a donné M. *Colladon* vient de la forme obtuse et ovale renversée de ses feuilles, qui contraste avec la figure lancéolée aiguë de celles de l'autre espèce. Outre ce caractère bien tranché, les feuilles du *cassia obovata* sont longues d'environ un pouce, larges de 5 à 7 lignes, glabres, d'une couleur vert-jaunâtre, et terminées par une petite pointe courte au sommet. Quelquefois la base du pétiole est munie de deux stipules subulées, persistantes et entières. Ce séné porte aussi les noms de *séné du Sayd, séné des pauvres, séné de Barbarie, séné d'Alep, séné d'Italie.*

Le séné du commerce renferme, en sus des trois précédentes, une quatrième feuille produite par un arbrisseau qui croît dans les mêmes lieux, et qui porte le nom de *cynanchum arguel*, de la pentandrie digynie, de la famille des apocynées (*cynanchum oleæfolium* de *Nectoux*). Les feuilles de l'arguel sont simples, sessiles, un peu glauques, lancéolées, entières, légèrement chagrinées sur les deux surfaces, surtout inférieurement, où elles sont pubescentes, avec une ligne médiane prononcée, mais sans nervures transversales bien apparentes,

atténuées également aux deux extrémités. Ces feuilles ont une saveur amère plus prononcée que celles du séné, avec un arrière-goût sucré ; leur odeur est nauséeuse. La feuille de l'arguel est plus purgative que celles qui composent le séné; c'est à elle qu'il faut attribuer les coliques et autres accidens produits par ce médicament.

Les arbustes qui produisent le séné croissent naturellement dans la Syrie, l'Égypte, le royaume de Sennar, près du Caire, de Suez et dans le voisinage de l'ancienne Thèbes.

Celui de la haute Égypte est apporté à Sienne et à Esné, où il est embarqué sur le Nil, pour être transporté au dépôt général de Boulac, où il en arrive aussi par Suez et par les caravanes du mont Sinaï. C'est à Boulac que se fait le mélange des diverses feuilles qui composent le séné, dans les proportions de *cinq* parties de séné lancéolé, *trois* de séné obové et *deux* d'arguel. Le séné est ensuite introduit en Europe par Alexandrie et Tripoli, ce qui fait qu'on lui donne quelquefois dans le commerce le nom de ces deux villes. Tel qu'il nous parvient, le séné se compose des trois feuilles que nous avons décrites, et qui ont en général une couleur jaune-ver-

dâtre, une odeur nauséabonde et une saveur âcre et désagréable. Pour l'employer en Médecine, on est dans l'usage de le priver de la poussière, des menus et des pétioles qu'il contient; il porte alors le nom de séné mondé.

Le mélange des feuilles du *cynanchum arguel* avec le séné était connu depuis longtemps; mais l'impossibilité dans laquelle on était de pouvoir séparer ces feuilles d'avec celles des *cassia*, jointe à l'analogie de quelques-unes des propriétés qui distinguent ces deux sortes de feuilles, avaient pour ainsi dire fait passer cette falsification en habitude; mais il faut bien se garder d'avoir la même tolérance pour une nouvelle substitution qui se pratique depuis quelque temps en Europe et surtout en France, et qui a été signalée par MM. *Dublanc* jeune, *Guibourt* et *Fée*. Elle consiste à mélanger au séné les feuilles du *redoul* (*corriaria myrtifolia*), arbrisseau qui croît en Provence et dans le Languedoc, dont les feuilles sont fort astringentes, et qui, prises intérieurement, déterminent souvent les accidens les plus funestes. M. *Guibourt* a décrit, dans la 2e édition de son *Histoire abrégée des drogues simples,* les caractères botaniques des feuilles du *redoul,* et il y a joint

un petit tableau comparatif des changemens qu'occasionent certains réactifs dans les infusés de ces feuilles et de celles de séné. Nous allons les reproduire ici. « Les feuilles du redoul sont ovales-lancéolées, glabres, très entières, larges de trois à douze lignes, longues de neuf lignes à deux pouces; elles offrent, outre la nervure du milieu, deux autres nervures très saillantes, qui partent, comme la première, du pétiole, s'écartent et se courbent vers le bord de la feuille, et se prolongent jusqu'à la pointe. Dans les plus grandes feuilles, on observe quelques autres nervures transversales qui joignent ces trois premières; mais dans les plus petites, qui peuvent seules être confondues avec le séné, on n'aperçoit que les trois nervures principales, et ce caractère suffit pour les distinguer. D'ailleurs ces feuilles sont plus épaisses que celles du séné, un peu chagrinées à leur surface, non blanchâtres comme l'arguel, douées d'une saveur astringente non mucilagineuse, et d'une odeur assez marquée et un peu nauséeuse. »

M. *Nectoux*, dans son travail sur les sénés, prétend que les droguistes mélangent aussi quelquefois au séné obové, les feuilles du ba-

guenaudier, *colutea arborescens*, L., famille des légumineuses; mais cette fraude est très aisée à reconnaître. Les feuilles du baguenaudier sont exactement ovales, non rétrécies à la base, obtuses, un peu échancrées au sommet, sans pointe, tandis que les feuilles du séné obové, qui sont celles avec lesquelles elles ont plus de rapport, sont ovales renversées, rétrécies à la base, non échancrées au sommet et presque toujours terminées par une pointe. Les feuilles du baguenaudier sont aussi plus vertes, plus minces et d'une saveur amère fort désagréable.

Depuis quelques années, on a introduit dans le commerce une nouvelle espèce de séné, à laquelle on a donné le nom de *séné de l'Inde*. Suivant M. *Lemaire-Liancourt*, qui le premier l'a fait connaître et qui l'a nommé *senna elongata*, les feuilles de ce séné sont longues de 20 à 22 lignes, larges de 3 à 5 lignes, minces, longuement aiguës, inégales à leur base, avec pédicule très court, un peu renflé, comme glanduleux; la nervure médiane des feuilles est fortement prononcée, de même que les nervures latérales, qui se réunissent vers les bords en festons assez réguliers. Ces feuilles ont une odeur

forte et nauséabonde en masse, une couleur vert-jaunâtre, terne, peu glauque. Ce séné, qui passe pour être de bonne qualité, se récolte sur la côte occidentale de l'Afrique, depuis Gorée jusqu'à Sierra-Leone.

MM. *Lassaigne* et *Feneulle*, qui ont fait l'analyse des feuilles du *cassia acutifolia*, en ont retiré :

1°. De la chlorophylle;
2°. Une huile grasse ;
3°. Une huile volatile peu abondante;
4°. De l'albumine ;
5°. Un principe purgatif (cathartine);
6°. Un principe colorant jaune ;
7°. Du muqueux ;
8°. De l'acide malique;
9°. Du malate et du tartrate de chaux ;
10°. De l'acétate de potasse ;
11°. Des sels minéraux.

Le séné est un des purgatifs les plus usités en Médecine; il entre dans une foule de préparations magistrales et officinales.

Réactifs.	Infusé de séné.	Infusé de redoul.
Noix de galle.	Louche.	Rien.
Gélatine.	Rien.	Précipité blanc très abondant.
Sulfate de fer.	Couleur verdâtre.	Précipité bleu très abondant.
Émétique.	Rien.	Précipité blanc très abondant.
Oxalate d'ammoniaque.	Précipité très abondant.	Précipité très abondant.
Chlorure de barium.	Rien.	Très trouble.
Deutochlorure de mercure	Rien d'abord.	Précipité blanc.
Chlorure d'or.	Rien, puis trouble brunâtre.	Réduction instantanée; précipité pourpre-noirâtre.
Nitrate d'argent.	Précipité jaunâtre très abondant.	Précipité jaunâtre passant au noir.
Potasse caustique.	Rien; odeur de lessive.	Précipité gélatineux très abondant, rougissant à l'air; odeur de petite centaurée.

SIROP DE GOMME ARABIQUE. Ce sirop que les confiseurs et les épiciers se sont crus autorisés à préparer et à vendre, sous le prétexte qu'il ne renferme aucune substance active, capable de porter le trouble dans l'économie animale, est presque toujours, lorsqu'il sort de leurs boutiques, un médicament auquel on ne peut ajouter aucune confiance, car il arrive très rarement qu'il contienne la quantité de gomme exigée par les formulaires. La plupart du temps ces sirops de gomme ne sont que des eaux-mères de sucre candi ou des sirops de sucre très commun décolorés par le charbon animal. On ne doit donc pas être surpris du peu de succès qu'on obtient lorsqu'on fait usage d'un semblable médicament, au lieu d'un médicament bien préparé, et sous ce rapport, il peut être utile de faire connaître les caractères que doit présenter le sirop de gomme.

Le sirop de gomme fait d'après la formule du *Codex*, c'est-à-dire renfermant quatre onces de gomme par livre de sirop simple (1),

---

(1) La dose de gomme indiquée par le *Codex* donne pour résultat un sirop trop épais et trop visqueux ; aussi la plupart des pharmaciens n'en met-

doit être blanc, conservant toujours un aspect opalin, lors même que la quantité de gomme est de moitié moins considérable; sa saveur est douce et mucilagineuse, sa densité très forte; il a beaucoup de viscosité et coule lentement. On peut reconnaître si un sirop contient de la gomme, et en déterminer approximativement la quantité, au moyen de l'alcool à 36°. Pour cela, il suffit de verser dans le sirop que l'on veut essayer un volume double d'alcool; si le sirop contient de la gomme, il s'y manifeste de suite un précipité blanc, floconneux, qui est d'autant plus abondant, que le sirop contient plus de gomme, et qui serait encore très apparent lors même que la proportion de gomme ne s'élèverait qu'à 1 centième.

Le sirop de gomme est fréquemment employé en Médecine comme pectoral; on l'administre, soit pur, soit dans de l'eau ou dans un infusé approprié.

---

tent-ils que deux onces par livre de sirop de sucre. Cette remarque n'a point échappé à MM. *Henry* père et *Guibourt*, qui, dans leur nouvelle Pharmacopée, ont adopté cette dernière proportion.

SIROP DE LIMONS. Le sirop de limons se prépare en faisant dissoudre du sucre très blanc dans le suc dépuré de ce fruit; mais il arrive que souvent on remplace le suc de limons ou de citrons par une solution d'acide tartrique.

On peut toujours reconnaître le sirop tartrique en en mélangeant une petite quantité avec quelques gouttes d'une solution concentrée d'hydro-chlorate de potasse, qui donne lieu à un dépôt grenu et cristallin de tartrate acide de potasse. Ce phénomène, qui n'a pas lieu avec le sirop de limons, ne se produit dans le sirop tartrique que quelques heures après le mélange, en raison de la viscosité du liquide.

Le sirop de limons est employé en Médecine comme rafraîchissant.

SIROP DE VIOLETTES. Le sirop de violettes se prépare, en faisant dissoudre du sucre très blanc dans un infusé de fleurs de violettes fraîches et mondées de leurs calices (*viola odorata* de L.). Il doit être d'une belle couleur bleue qui devient verte par les alcalis et d'un rouge violet par les

acides; d'une saveur douce et mucilagineuse, d'une odeur agréable de violette.

Ce sirop, qu'un pharmacien exact doit toujours préparer lui-même, est sujet dans le commerce à plusieurs falsifications. La première consiste à substituer à la fleur de violette la fleur de pensée des jardins (*viola tricolor* de L.), qui donne aussi par l'eau bouillante un infusé d'une belle couleur bleue, à faire fondre du sucre dans la colature, et à donner à ce sirop l'odeur de la violette au moyen de l'iris de Florence. Dans la seconde, on remplace l'infusé de violettes par un décocté de tournesol en pains, et l'on procède ensuite de la même manière.

Le sirop préparé avec la fleur de pensée a beaucoup d'analogie avec le sirop de violettes sous le rapport de la couleur, mais il en diffère très sensiblement par une légère âcreté que lui communique l'infusé de racine d'iris. Les renseignemens que nous avons pris sur cette substitution nous portent à croire qu'elle n'est pas si répandue qu'on le suppose généralement, eu égard à l'impossibilité de préparer ce sirop factice en tout temps, et à la cherté des fleurs de pensée mondées.

Quant au sirop préparé avec le tournesol, il peut être distingué à plusieurs caractères. D'abord, il n'est jamais d'une couleur bleue franche, sa teinte est violâtre, et lorsqu'on interpose la fiole ou le flacon qui le renferme, entre l'œil et la lumière solaire ou la flamme d'une bougie, il paraît d'une couleur rouge intense. Sa saveur, loin d'être douce et mucilagineuse comme celle du sirop de violettes, est au contraire urineuse et désagréable. Si l'on ajoute à ce sirop de tournesol quelques gouttes d'un acide, il devient instantanément d'une couleur rouge-coquelicot très claire, tandis que le sirop de violettes conserve encore, sous l'influence des acides, une teinte violette bien différente de la précédente. Enfin, les alcalis qui font virer au vert la couleur de la violette sont sans aucune action sur celle du tournesol.

S'il arrivait que, dans l'intention de donner le change sur cette falsification, on mélangeât du sirop de tournesol avec un tiers ou un quart de sirop de violettes, les alcalis exceptés, tous les autres caractères pourraient encore servir à faire reconnaître ces mélanges. L'action des acides les ferait passer à une couleur qui se rapprocherait

d'autant plus de la teinte violette ou de celle coquelicot, que le sirop de violettes ou celui de tournesol serait prédominant.

Le sirop de violettes est employé en Médecine comme tempérant et rafraîchissant; il entre dans la composition de la casse cuite. On s'en sert en Chimie comme réactif pour reconnaître l'alcalinité de certains liquides.

SOUDE. La soude du commerce, qui n'est jamais de la soude pure, mais un mélange de soude carbonatée avec des proportions variables de sels étrangers, provient de diverses sources. Celle à laquelle on donne le nom de *soude naturelle* est produite par la combustion de certaines plantes marines, appartenant particulièrement aux genres *salsola* et *salicornia* de L.

Ce sont les cendres elles-mêmes qui, par l'effet de la forte chaleur à laquelle elles sont soumises, éprouvent une espèce de fritte qui les agglomère en masses dures plus ou moins volumineuses, et comme la combustion n'est jamais complète, ces masses restent toujours colorées en brun par l'interposition d'une certaine proportion de charbon. Les diverses soudes naturelles portent dans le commerce

le nom des pays d'où on les tire. Celles qui sont le plus répandues sont les soudes d'Alicante, de Carthagène, de Ténériffe, et une autre espèce que l'on fabrique sur les côtes de Normandie, à laquelle on a donné le nom de *soude de vareck*, du nom commun que porte la plante qui la fournit.

La soude qu'on appelle *factice* et dont il se fait une très grande consommation, est produite par la décomposition à une haute température du sulfate de soude, au moyen du charbon et de la craie.

Les soudes naturelles sont, comme nous l'avons dit, en masses informes, compactes, grisâtres. Celle d'Alicante, qui est la plus estimée et la plus riche en alcali, est d'une couleur claire; sa pâte est légèrement poreuse.

Celle de Carthagène, qui a beaucoup d'analogie avec la précédente, est en général plus compacte, plus dure et plus faible en degrés.

La soude de Ténériffe se distingue surtout par une teinte noire beaucoup plus foncée que les deux autres.

La soude de vareck, qui est aussi en masses noirâtres, a une saveur beaucoup moins caus-

tique que les précédentes; elle ne contient presque pas de carbonate de soude; elle est formée essentiellement de sulfate de soude, de sulfate de potasse et de chlorure de sodium; son usage principal est pour l'extraction de l'iode et du sel marin qu'elle renferme.

La soude artificielle est en morceaux beaucoup plus friables, se délitant plus facilement à l'air, d'une couleur rougeâtre très prononcée, et contenant dans leur masse des fragmens de charbon d'un assez gros volume. Cette espèce de soude répand, quand on la traite par un acide quelconque, une odeur très forte d'œufs pourris.

Lorsqu'on traite les soudes brutes par l'eau froide, et qu'on évapore la dissolution à siccité, on obtient ce qui dans le commerce est connu sous le nom de *sel de soude;* c'est un produit d'une couleur blanche, quelquefois légèrement rougeâtre, d'une saveur très caustique, que l'on confondrait au premier abord avec la potasse du commerce, mais qui s'en distingue par sa teinte jaunâtre, et surtout par la propriété de ne pas tomber en déliquescence comme la potasse lorsqu'on l'expose à l'action d'un air humide. (*Voyez*

à l'article Potasse les caractères distinctifs de ces deux produits.)

Ce que l'on appelle cristaux de soude n'est autre chose que du carbonate de soude cristallisé, que l'on peut considérer comme du carbonate de soude pur (pour les besoins des arts), c'est-à-dire ne contenant plus que des traces de sulfate et d'hydro-chlorate de soude, qui sont les deux sels étrangers qui existent en plus grande quantité dans les sels de soude. Seulement il faut avoir égard à la quantité d'eau de cristallisation qu'ils renferment, et qui s'élève à 62,69 pour 100 du poids des cristaux, de telle sorte que 100 kilogrammes de cristaux ne représentent que 37$^{kil.}$.31 de carbonate de soude sec.

Les diverses espèces de soude brutes, de même que les sels de soude, ne s'achètent jamais qu'après essai. Ces essais sont fondés sur les mêmes principes, et s'exécutent de la même manière et avec les mêmes instrumens que les essais de potasse; ils ont été décrits à l'article Potasse; nous ajouterons seulement quelques précautions de détail, relatives aux différences que présentent les deux substances.

La première de ces précautions est relative

à la solubilité beaucoup moins grande du carbonate de soude. Pour faire un essai, on en prend 10 grammes, comme pour l'essai des potasses, mais au lieu de les mettre simplement dans la quantité d'eau prescrite, on broie la soude dans un mortier en y versant l'eau par petites portions, et décantant le liquide trouble à chaque fois. On continue à triturer de la sorte jusqu'à ce que toute la soude ait été enlevée par décantation, et réduite par conséquent en poudre très fine, condition la plus favorable à la dissolution des parties solubles qu'elle renferme. On laisse déposer le liquide, on en prend la moitié, et l'on opère comme pour la potasse. Il est bien évident que ces dispositions ne sont pas nécessaires pour les sels de soude, qui sont promptement et en totalité solubles dans l'eau.

Il faudrait bien se garder d'employer de l'eau chaude, dans l'intention de dissoudre plus promptement les portions solubles de la soude, surtout si l'on opérait sur la soude artificielle, attendu qu'elle renferme une grande quantité de sulfure de chaux qui est soluble à chaud, et qui, réagissant sur le carbonate de soude, reformerait du sulfure

de soude et du carbonate de chaux, et troublerait ainsi les résultats de l'essai.

Malgré cette précaution, la détermination du vrai titre des soudes présente encore quelques incertitudes, comme l'ont indiqué MM. *Gay-Lussac* et *Welter, Annales de Chimie et de Physique,* t. XIII. Ces incertitudes dépendent de ce que la dissolution de soude que l'on essaie contient non-seulement du carbonate de soude et de la soude caustique, mais encore du sulfure, du sulfite et quelquefois de l'hypo-sulfite de soude.

En effet, le sulfure de soude saturera une certaine quantité d'acide sulfurique, ce qui élèvera d'autant le degré de la soude, au préjudice de l'acheteur, puisque le sulfure de soude n'est d'aucune utilité et est même nuisible dans la plupart des cas où l'on emploie la soude.

Le sulfite de soude est aussi une grande source d'erreur, car ce sel à l'état neutre, c'est-à-dire tel qu'il existe dans les sels de soude, composé d'un atome d'acide sulfureux et d'un atome de soude, verdit le sirop de violettes, ramène au bleu la teinture du tournesol rougie, et conserve cette propriété jusqu'à ce que l'on soit parvenu à saturer la

moitié de la soude qu'il renferme; de telle sorte que si la soude que l'on essaie contient 6 centièmes d'alcali à l'état de sulfite, le degré fourni par l'essai indiquera 3 pour 100 au-delà de la véritable proportion.

On obvie aux deux inconvéniens que nous venons de signaler, en convertissant le sulfure et le sulfite de soude en sulfate, au moyen du chlorate de potasse; dans ce cas, l'acide sulfurique formé sature complètement la soude qui existe, soit à l'état de sulfure, soit à celui de sulfite, et l'acide que l'on ajoute alors dans l'essai est uniquement employé à la saturation du carbonate.

L'expérience se fait de la manière suivante. Lorsque c'est un sel de soude que l'on essaie, on mélange très exactement les 10 grammes destinés à l'essai avec 2 ou 3 grammes de chlorate; on introduit le mélange dans un creuset de platine et l'on chauffe au rouge. Par l'action de la chaleur, le chlorate se convertit en chlorure, et les sulfures et sulfites en sulfate; on redissout dans l'eau, et l'on opère comme il a été dit, sans tenir compte du chlorure qui n'est point attaqué par l'acide sulfurique faible.

Lorsqu'on agit sur de la soude brute, on

commence par l'épuiser par l'eau froide, on ajoute le chlorate de potasse dans la dissolution, on évapore à siccité et l'on calcine le produit au rouge comme précédemment.

La présence de l'hypo-sulfite de soude dans les soudes du commerce, se reconnaît à ce que si l'on verse dans la dissolution de l'acide sulfurique, il s'y forme un précipité jaune de soufre très divisé, en même temps qu'il se dégage du gaz acide sulfureux.

Ce sel étranger n'a aucune influence sur le résultat des essais; car il est sans action sur les réactifs colorés, et il ne peut absorber aucune portion d'acide sulfurique sans rougir immédiatement la teinture de tournesol. Nous devons faire observer que dans le cas où une soude contiendrait une quantité notable d'hypo-sulfite, il ne serait pas convenable de la traiter par le chlorate de potasse, attendu que la quantité de soufre contenue dans l'hypo-sulfite fournirait une quantité d'acide sulfurique telle, qu'elle saturerait une quantité de potasse double de celle qui est contenue dans l'hypo-sulfite, et alors l'essai indiquerait une quantité de soude trop faible, précisément de toute la quantité qui serait contenue dans l'hypo-sulfite. Ainsi, en sup-

posant que la soude contînt 4 centièmes d'alcali à l'état d'hypo-sulfite, et que l'on convertit celui-ci en sulfate par le chlorate de potasse, l'essai indiquerait 4 centièmes de soude de moins qu'il n'en existerait réellement. Mais en général l'hypo-sulfite de soude ne se rencontre que dans les soudes faibles et mal fabriquées, car on a remarqué que, sous l'influence d'une forte proportion de soude, le soufre du sulfure se convertit en acide sulfureux, et qu'il ne se forme point ou que très peu d'hypo-sulfite.

SOUFRE. Le soufre est un corps simple dont les caractères sont généralement connus. On le trouve dans le commerce à l'état de soufre brut, de soufre en canon, et de fleur de soufre.

Le soufre brut est toujours mélangé avec des quantités variables de matières étrangères, qui sont presque toujours des substances terreuses, et il renferme aussi très souvent, d'après M. *Vauquelin*, une matière bitumineuse particulière. 200 grammes de soufre brut lui ont fourni à la distillation 0,82 d'un résidu formé de silice, carbonate de chaux, fer, charbon bitumineux, alumine et magnésie;

mais en général, la proportion des matières terreuses est beaucoup plus considérable. On peut en déterminer assez exactement la quantité en brûlant un poids quelconque du soufre que l'on veut essayer; le résidu fait connaître celui des matières terreuses. Par ce procédé on ne peut tenir compte, il est vrai, du bitume que le soufre renferme souvent; mais ce dernier se reconnaît à l'odeur fétide que répand le soufre qui en est imprégné, lorsqu'on le distille ou qu'on le chauffe à l'air, odeur qui se développe même par le simple frottement; de plus, le résidu de la distillation renferme toujours dans ce cas une quantité assez considérable de charbon provenant de la décomposition du bitume lui-même; et lorsque la proportion de ce dernier est assez forte, une partie passe à la distillation et donne au soufre distillé une teinte rougeâtre.

La proportion de matière terreuse qui existe dans le soufre brut est communément de 5 à 7 pour 100; mais elle est quelquefois plus forte.

Le soufre s'emploie en Pharmacie, particulièrement à l'état de fleur de soufre; il entre dans la composition des tablettes de soufre et de plusieurs autres préparations.

Pour le premier usage on emploie toujours de la fleur de soufre lavée. Ce lavage a pour but de la débarrasser d'une petite quantité d'acide sulfurique dont elle est toujours imprégnée, et qui communique aux préparations dont elle fait partie, la propriété d'attirer l'humidité de l'air.

On reconnaît la fleur de soufre lavée de celle qui ne l'a pas été, à ce que la dernière, traitée par l'eau bouillante, cède à ce liquide une quantité d'acide sulfurique assez notable pour rougir le tournesol, et précipiter abondamment par les sels de baryte, etc.

SQUINE. Cette racine est fournie par le *smilax china* de L., plante de la diœcie hexandrie, famille des asparaginées. La racine de squine nous est apportée du Japon, des Indes orientales et de plusieurs provinces de l'Amérique. Elle est en morceaux de 3 à 4 pouces de longueur, de la grosseur du pouce jusqu'à celle du poing, noueuse, genouillée, pesante, recouverte d'un épiderme brun-rougeâtre et luisant; tantôt elle est d'un blanc rosé, tantôt d'une couleur brune dans l'intérieur; d'une saveur amilacée peu sensible.

Cette racine, dont l'introduction en Europe date de 1535, est devenue célèbre par l'usage qu'en fit *Charles-Quint*, auquel on l'avait conseillée comme propre à guérir la goutte. Quoique ce monarque n'en ait éprouvé aucun soulagement, néanmoins depuis cette époque elle a continué à faire partie de la matière médicale.

On trouve aussi dans le commerce de la droguerie, une espèce de squine qui diffère de la précédente par les caractères suivans : elle est généralement en morceaux plus volumineux, légers, d'une couleur rouge plus intense, d'une texture moins serrée, et n'offre pas comme la précédente, dans certaines racines, une cassure nette, brune et d'apparence résineuse. Cette espèce de squine qui paraît provenir particulièrement d'Amérique, possède-t-elle les propriétés que l'on est dans l'usage d'accorder à la vraie squine de Chine? La Thérapeutique peut seule nous éclairer à cet égard.

La racine de squine est employée en Médecine comme sudorifique, dans les maladies arthritiques et vénériennes; elle fait partie des quatre bois sudorifiques.

STORAX. Le storax est un baume qui découle par incisions du *styrax officinale* de L., arbre de la décandrie monogynie, de la famille des ébénacées.

On en distingue dans le commerce deux espèces, le *storax calamite* et le *storax commun.* Le premier est d'une couleur rouge-brun, d'un aspect brillant et résineux, en masses agglomérées, parsemées de larmes amygdaloïdes, d'une odeur suave, rappelant celle de la vanille, transparent dans ses lames minces, se ramollissant facilement entre les doigts, et soluble presqu'en totalité dans l'alcool rectifié.

Le storax commun nous parvient en masses plus ou moins volumineuses, comprimées, d'une couleur rougeâtre terne, d'une cassure matte et inégale, friable, d'une odeur assez agréable, d'une saveur presque nulle. Ce storax paraît être un mélange de sciure de bois et de storax de bonne qualité.

Le storax calamite présentant les caractères que nous avons cités plus haut, est aujourd'hui fort rare dans le commerce. Celui que l'on rencontre n'est, la plupart du temps, qu'un mélange de styrax liquide et de résines communes, dans lequel on distribue des lar-

mes de benjoin, de gomme ammoniaque ou de tacamahaca. Ce produit falsifié est très facile à reconnaître à sa couleur noire, à sa consistance demi-solide, à son odeur peu suave. L'alcool ne le dissout qu'en partie, et il laisse toujours un résidu considérable composé de sable et d'impuretés.

Le storax entre dans plusieurs préparations pharmaceutiques, telles que la thériaque, le diascordium, le mithridate, l'eau générale, le baume de commandeur, etc. Certains fabricans le substituent quelquefois à la vanille pour aromatiser le chocolat.

STRYCHNINE. La strychnine est une base salifiable végétale, retirée par MM. *Pelletier* et *Caventou* de plusieurs végétaux du genre *strychnos* et particulièrement de la noix vomique. A l'état de pureté elle est blanche, en cristaux très déliés, qui paraissent être des prismes à quatre pans terminés par des pyramides à quatre faces surbaissées; elle est d'une amertume excessive, peu soluble dans l'eau et dans l'éther, très soluble au contraire dans l'alcool.

Dans la noix vomique, la strychnine est constamment unie à une autre base salifiable

alcaline, que les deux mêmes chimistes ont trouvée antérieurement dans l'écorce de fausse angusture, et à laquelle ils ont donné le nom de brucine. Le procédé qu'on suit ordinairement pour l'extraction de la strychnine ne permettant pas d'obtenir cette substance exempte de brucine, on est obligé pour les séparer l'une de l'autre de profiter de leur différence de solubilité. Pour cela, on traite le mélange des deux bases par l'alcool froid à 22°, qui s'empare de la brucine sans dissoudre sensiblement de strychnine; on reprend en outre la strychnine par de l'alcool à 36° bouillant, et l'on abandonne la liqueur à une évaporation spontanée ; la strychnine cristallise, et comme la brucine est plus soluble, elle reste dans les eaux-mères.

On peut encore traiter ces deux bases par l'acide nitrique et concentrer la dissolution: le nitrate de strychnine cristallise facilement, tandis que celui de brucine reste dans la liqueur.

Malgré ces précautions, la strychnine est encore souvent mêlée à de la brucine que l'on néglige la plupart du temps de séparer entièrement; mais la propriété que possède cette dernière de devenir d'un rouge de sang

foncé par son contact avec l'acide nitrique, et de précipiter en brun par l'hydro-chlorate de protoxide d'étain, fera toujours reconnaître la strychnine pure qui, par cet acide et ce sel, n'éprouve aucun changement dans sa couleur.

On prépare avec la strychnine une teinture et des pilules que l'on administre dans les cas de paralysie; leur emploi demande la plus grande circonspection.

SUC D'ACACIA. Ce suc qui est aujourd'hui fort peu usité, s'obtient en exprimant les fruits encore verts du *mimosa nilotica* de L., arbre de la polygamie monœcie, de la famille des légumineuses, qui croît en Égypte et en Syrie. Lorsque ce suc est évaporé en consistance d'extrait, on l'introduit dans des vessies, et quand la dessiccation est complète, on nous l'expédie par la voie de Marseille. Il est solide, d'une couleur brun-rougeâtre, sans odeur, d'une saveur acerbe, douceâtre, mucilagineuse et astringente, et ne se dissout qu'en partie dans l'eau. La portion insoluble dans ce menstrue se dissout très facilement dans l'alcool et colore ce liquide en rouge foncé. D'après M. *Guibourt* le soluté

aqueux, essayé par le sulfate de fer, se colore promptement en bleu noir et donne lieu à un précipité abondant. L'oxalate d'ammoniaque et l'émétique le précipitent fortement et la gélatine y fait naître un précipité tenace et élastique.

Le suc d'acacia étant devenu très rare dans le commerce, on lui substitue habituellement, sous le nom d'*acacia nostras*, le suc épaissi des fruits non encore mûrs du *prunus spinosa* de L., arbrisseau de l'icosandrie monogynie, famille des rosacées, qui croît dans les haies et les lieux incultes. Ce suc qui nous vient d'Allemagne renfermé dans des vessies, est d'une couleur brune, d'une saveur plus acide, plus âcre et plus astringente que celle du précédent, et plus soluble dans l'eau et dans l'alcool.

Le soluté aqueux de ce faux suc d'acacia devient d'une couleur verte peu foncée par le sulfate de fer, ne précipite pas par la gélatine et l'émétique, et donne lieu par l'oxalate d'ammoniaque à un louche très sensible, mais sans dépôt apparent. Ces propriétés si différentes du vrai et du faux suc d'acacia suffiraient seules pour les faire distinguer.

Le suc d'acacia entre dans la thériaque, le mithridate et les trochisques de karabé.

SUC DE CITRON. Le suc de citron se prépare en soumettant à la presse les citrons privés de leur zeste et débarrassés de leurs semences. Afin qu'il se dépure, on l'abandonne au repos pendant quelques jours, puis on le décante et on le filtre. Il est alors d'une couleur jaunâtre, d'une saveur acide, agréable, particulière. 18 grammes de ce suc saturent 2 grammes environ de sous-carbonate de potasse sec.

Selon quelques auteurs, on falsifie quelquefois le suc de citron avec les acides minéraux, mais ces fraudes peuvent être reconnues par les procédés indiqués à l'article VINAIGRE.

Celles qui consistent à remplacer le suc de citron par le verjus ou l'acide tartrique se pratiquent plus fréquemment que toutes les autres, et on le fait avec d'autant moins de scrupule, que plusieurs pharmaciens ont à diverses époques autorisé cette substitution en cas de disette des citrons (1). Néanmoins

(1) Observations sur la clarification du suc de ci-

on parviendra toujours à les reconnaître, en versant dans ces liquides une dissolution d'acétate de potasse. Après quelques instans, on voit se déposer au fond du verre une multitude de petits cristaux grenus et transparens, que l'on reconnaît facilement pour du tartrate acide de potasse provenant de la combinaison de l'acide tartrique avec la potasse de l'acétate. Le citrate de potasse étant très soluble dans l'eau, le même phénomène n'a pas lieu avec le suc de citron pur.

Le suc de citron sert à l'extraction de l'acide citrique et à la préparation du sirop de limon ; il entre dans la potion anti-émétique de *Rivière* et fait la base de la boisson appelée limonade.

SULFATE DE CUIVRE. Le sulfate de cuivre, que l'on désigne aussi dans le commerce sous le nom de *vitriol bleu*, est en cristaux isolés demi-transparens, d'un bleu foncé, qui se recouvrent d'une pellicule blanchâtre et opaque lorsqu'ils restent long-

---

tron, par M. *Couret* fils, pharmacien à Saint-Gaudens, (*Journal de la Société des pharmaciens de Paris, ans* VI, VII *et* VIII *de la république*, p. 230)

temps exposés à l'action d'un air sec; leur saveur est styptique, métallique et extrêmement désagréable; ils se dissolvent dans l'eau, qu'ils colorent en bleu clair.

Lorsque dans cette dissolution on verse de l'ammoniaque, on obtient d'abord un précipité bleu-clair, qui se redissout dans un excès d'ammoniaque et colore la liqueur en bleu foncé. La même dissolution précipite en vert par l'addition de quelques gouttes d'arsenite de potasse, et en brun marron par l'hydro-ferro-cyanate de potasse. Le premier précipité constitue ce que l'on désigne communément sous le nom de *vert de Scheèle*.

Le sulfate de cuivre du commerce contient souvent une portion notable de fer à l'état de sulfate. Ce dernier sel se combine en effet facilement au sulfate de cuivre, et forme avec lui un sel double qui cristallise très bien; mais ces cristaux ont une couleur moins pure que ceux du sulfate de cuivre, et qui se rapproche d'autant plus de la couleur verte du sulfate de fer que la proportion de ce dernier sel est plus considérable. En s'effleurissant ils se recouvrent d'une croûte jaunâtre; de plus si dans une dissolution

de ces cristaux on verse de l'ammoniaque en excès, on précipite d'abord les deux oxides métalliques, mais on ne tarde pas à redissoudre l'oxide de cuivre et à isoler ainsi l'oxide de fer. Si l'on agite pendant quelque temps à l'air le liquide dans lequel s'est précipité l'oxide de fer, celui-ci passe bientôt à l'état de peroxide ; on peut alors le jeter sur un filtre, le laver, le calciner et en prendre le poids.

Le sel que l'on trouve dans le commerce sous le nom de *vitriol de Salzbourg*, n'est qu'une combinaison à proportion variable de sulfate de fer et de sulfate de cuivre. Cette espèce de vitriol peut être employée avec avantage pour certains usages, particulièrement pour quelques teintures en noir, où l'on emploie à la fois le sulfate de fer et celui de cuivre, mais il est toujours utile de pouvoir déterminer au besoin la quantité de fer qu'elle renferme.

SULFATE DE MAGNÉSIE, Sel d'Epsom, Sel de Sedlitz. Ce sel se présente sous la forme de petits prismes à 4 pans, brillans, terminés par des sommets dièdres ou des

pyramides quadrangulaires, croquant sous la dent, d'une saveur amère désagréable.

On voit fréquemment dans le commerce vendre du sulfate de soude pour du sulfate de magnésie. Cette substitution est tellement passée en usage, que l'on vend quelquefois du sulfate de soude sous le nom de sel d'Epsom de Lorraine, comme si c'était réellement une variété du sulfate de magnésie.

On peut distinguer ces deux sels l'un de l'autre aux caractères suivans. Le sulfate de soude cristallise en longs prismes à six pans cannelés, plus transparens que ceux du sulfate de magnésie, mais s'effleurissant avec plus de facilité; sa saveur est fraîche, légèrement salée, moins désagréable que celle du sulfate de magnésie. Enfin on les reconnaît à ce qu'une dissolution de sous-carbonate de potasse ou de soude, versée dans une dissolution de sulfate de soude, n'y occasione pas de précipité, tandis qu'elle en détermine un blanc très abondant dans une dissolution de sulfate de magnésie.

Ce dernier caractère qui est très facile à constater, ne permet pas de confondre ces deux sulfates; mais il ne serait plus suffisant, si les sels, au lieu d'être séparés, se trou-

vaient mélangés; car dans ce cas, le réactif que nous venons d'indiquer fournirait toujours un précipité qui annoncerait bien la présence du sulfate de magnésie, mais ne ferait pas connaître si ce sel contient ou non du sulfate de soude.

Il faut pour s'assurer si le sel que l'on essaie est entièrement formé de sulfate de magnésie, en prendre un poids connu, le dessécher fortement pour en chasser toute l'eau de cristallisation, noter la perte de poids, dissoudre ensuite dans l'eau distillée une portion du sel desséché, y verser du sous-carbonate de soude en excès, faire bouillir, laisser refroidir, filtrer, recueillir le précipité, le laver avec soin et le calciner fortement. On aura ainsi le poids de la magnésie, et par conséquent le poids du sulfate anhydre et celui du sulfate cristallisé, puisque 100 parties de sulfate de magnésie sec sont composées de 34,02 de magnésie et de 65,98 d'acide sulfurique, et que 100 parties de sulfate cristallisé contiennent 42,54 d'eau et 57,46 de sulfate sec (1).

---

(1) Ce mode d'analyse fournira une quantité de sulfate de magnésie un peu inférieure à la quantité

Il est évident que si l'on retranche du poids total du sel celui du sulfate de magnésie, indiqué par le précipité, on aura le poids du sulfate de soude ajouté; mais si l'on désirait avoir une preuve directe de la présence de ce dernier sel, et en déterminer la quantité par expérience, il faudrait prendre un poids connu du sel à essayer, le dissoudre dans l'eau, verser dans la dissolution de l'hydro-chlorate de baryte jusqu'à précipitation complète de tout l'acide sulfurique, mais de manière cependant à ne pas mettre un excès de sel de baryte; filtrer la liqueur, laver le précipité, évaporer avec précaution la portion liquide jusqu'à siccité, et traiter à froid par de l'alcool rectifié le résidu qui est un mélange d'hydro-chlorate de magnésie et de chlorure de sodium. L'alcool dissoudra le premier de ces sels en totalité, et n'enlèvera qu'une très petite quantité du deuxième, de sorte que l'on pourra, sans faire une erreur très grande,

---

réelle, parce qu'il a été reconnu que les sous-carbonates alcalins ne précipitaient jamais entièrement la magnésie, et qu'il fallait pour parvenir à une précipitation complète employer de la potasse caustique. (*Longchamp.*)

conclure le poids du sulfate de soude de celui du chlorure de sodium, connaissant d'ailleurs les proportions de chacun de ces composés, qui sont, pour le chlorure de sodium, de 290,92 de métal sur 440,04 de chlore, et pour le sulfate, de 390,92 de soude sur 501,16 d'acide sulfurique. Le sulfate de magnésie est employé en Médecine comme purgatif.

SULFATE DE QUININE. Le sulfate de quinine est un des plus précieux médicamens que possède l'art de guérir, et un de ceux qu'on a le plus cherché à falsifier, en raison de son prix élevé. Dans son état de pureté, et tel qu'on doit l'employer en Pharmacie, il est blanc, cristallisé en aiguilles longues, soyeuses, légères, minces et peu consistantes; sans odeur, d'une saveur très amère, soluble dans 30 parties d'eau bouillante et dans 740 parties seulement d'eau froide à la température de 13°. Ces dissolutions froides sont toujours opalescentes.

A l'état cristallisé, le sulfate de quinine contient encore une certaine proportion d'eau, qu'on peut lui enlever entièrement en l'exposant pendant un temps convenable à l'étuve; il s'effleurit alors, perd son brillant

et sa forme, et ne présente plus qu'une masse blanche pulvérulente. A la température de 100°, il devient lumineux, surtout lorsqu'il est frotté légèrement.

Le sulfate de quinine en dissolution fournit, avec les sels de baryte, un précipité blanc de sulfate de baryte, insoluble dans l'eau et dans les acides; avec la potasse, la soude et l'ammoniaque, un précipité floconneux dont une partie se redissout dans un excès d'alcali. Les acides tartrique, oxalique, gallique, leurs sels solubles et l'infusé de noix de galle, font naître dans les dissolutions de quinine un précipité soluble dans un excès d'acide.

Diverses falsifications ont été tentées sur le sulfate de quinine. On y a d'abord mélangé du sulfate de chaux en petites aiguilles soyeuses; mais cette supercherie a été promptement reconnue en calcinant le mélange à l'air. Le sulfate de quinine se détruit complètement par la chaleur, tandis que celui de chaux reste intact, et peut par conséquent être recueilli et pesé (1). On pourrait opérer de

---

(1) Le sulfate de quinine, celui même qui sort des

la même manière pour reconnaître la présence de toutes les substances minérales qui ne sont pas susceptibles de se détruire par la calcination.

M. *Chevallier,* pharmacien de Paris, chargé d'examiner un sulfate de quinine qu'on disait provenir de fabriques étrangères et qu'on voulait vendre à bas prix, ne tarda pas à reconnaître qu'il était mélangé d'une certaine proportion de stéarine. Quoiqu'il ne soit pas probable qu'une semblable fraude puisse se continuer long-temps, en raison de la trop grande différence qui existe entre les propriétés des deux substances, nous devons

---

meilleures fabriques, contient toujours une petite proportion de sulfate de chaux, qui provient de la préparation elle-même. Comme on fait réagir de l'acide sulfurique faible sur la quinine, de telle manière que la liqueur reste sensiblement acide, et qu'on sature cet excès d'acide en ajoutant à la dissolution du charbon animal ordinaire, une portion du sous-carbonate de chaux que renferme ce dernier est alors décomposé, et il se forme une quantité de sulfate de chaux proportionnelle à la quantité d'acide restée libre. C'est une portion de ce sulfate qui se précipite pendant la cristallisation du sulfate de quinine.

néanmoins rapporter le procédé indiqué par M. *Chevallier* lui-même pour reconnaître cette falsification. Il consiste à traiter le mélange par de l'eau aiguisée d'acide sulfurique, qui dissout le sulfate sans attaquer la stéarine qui vient nager à la surface du liquide. Lorsqu'on chauffe le tout, la stéarine se divise sous forme de petites gouttes transparentes qui reprennent de l'opacité par le refroidissement.

Dans un rapport que M. *Dublanc* jeune fit à la Société de Pharmacie, sur plusieurs numéros du *Journal de Geiger*, professeur à Heidelberg, il annonça que M. *Vinkler* avait rencontré du sulfate de quinine mélangé à du sucre en poudre. Pour reconnaître cette sophistiquerie, on dissout dans l'eau le sulfate de quinine, et l'on verse dans le soluté une quantité suffisante de sous-carbonate de potasse pour précipiter toute la quinine; on filtre, et l'on évapore la liqueur qui ne contient que le sucre et une petite quantité de sulfate de potasse. Si l'on veut l'isoler entièrement, il faut traiter le résidu par l'alcool à 30°.

Ce même mode d'examen peut s'appliquer à la mannite, qu'on a aussi trouvée mélangée au sulfate de quinine, et qui s'en

rapproche beaucoup plus que le sucre par ses caractères physiques.

Il est encore une falsification du sulfate de quinine que nous devons ajouter aux précédentes et qui, bien qu'elle n'ait pas été signalée jusqu'à ce jour, n'est peut-être pas la moins pratiquée; c'est celle qui consiste à y mélanger du sulfate de cinchonine. Cette addition est sans doute moins condamnable que les autres, eu égard à l'analogie d'action qui peut exister entre ces deux sels; mais néanmoins nous avons cru convenable d'en donner connaissance.

Le sulfate de cinchonine peut être obtenu en traitant les quinquinas gris par un procédé analogue à celui dont on fait usage pour l'extraction du sulfate de quinine; mais le plus ordinairement on l'obtient sans le rechercher, et comme produit secondaire du sulfate de quinine; car les quinquinas jaunes que l'on emploie renferment tous une petite proportion de cinchonine qui se transforme en sulfate de cinchonine, et comme il est beaucoup plus soluble que le sulfate de quinine, il reste en dissolution dans les eaux-mères; c'est par l'évaporation des ces eaux-mères qu'on se le procure. Le sulfate de

cinchonine fournissant des cristaux plus transparens, plus solides, plus compactes, plus gros et plus lourds que ceux du sulfate de quinine, on est dans l'habitude de troubler cette cristallisation. Par ce moyen on obtient des cristaux très fins, qui ne peuvent plus se distinguer à la simple vue du sulfate de quinine avec lequel on le mélange; mais on peut reconnaître le sulfate de cinchonine en dissolvant à chaud le mélange des deux sels dans de l'eau légèrement aiguisée d'acide sulfurique, faisant cristalliser le sulfate de quinine, et évaporant les eaux-mères afin d'en extraire les dernières portions de ce sulfate; enfin, en versant dans le résidu qui refuse de cristalliser une petite quantité de sous-carbonate de potasse, recueillant le précipité et le traitant par l'alcool. Si le sulfate de quinine essayé est mélangé de sulfate de cinchonine, cet alcool évaporé lentement fournira des cristaux de cinchonine très reconnaissables à leur saveur amère, à leur insolubilité dans l'eau froide, à leur solubilité dans l'alcool et à l'action de cette dissolution sur la teinture du tournesol rougie.

SULFURE DE MERCURE, Cinabre, Ver-

MILLON. Le sulfure de mercure est le résultat de la combinaison du soufre avec le mercure. On le trouve en abondance à l'état naturel à Almaden en Espagne, à Idria en Carniole, au Pérou, en Chine, etc., etc. Toutefois ce cinabre naturel étant rarement assez pur pour être broyé et employé dans les arts à l'état de vermillon, on ne s'en sert presque uniquement que pour extraire le mercure. C'est en combinant de nouveau le mercure avec le soufre que l'on prépare le cinabre artificiel. Les Hollandais ont été long-temps en possession de la fabrication du cinabre, mais aujourd'hui celui de ce pays est moins employé.

Les vermillons qui sont les plus usités dans les arts et les plus connus dans le commerce sont: 1°. le *vermillon de Chine*, qui nous arrive de cette contrée, divisé par petits paquets d'environ une once et demie, et renfermé dans des papiers noirs lisses; il est très pur et d'une belle couleur rouge-cerise; 2°. le *vermillon d'Illyrie* ou d'*Empire*, qui provient des mines d'*Idria;* il est contenu dans des poches de peau, du poids d'envron 14 kilogrammes et scellées du cachet autrichien; sa couleur est moins foncée

que celle du vermillon de Chine; 3°. le *vermillon de France,* qui, bien qu'il ait une nuance rouge plus riche et plus éclatante que celle des deux précédens, est cependant regardé comme inférieur en qualité par les fabricans de cire à cacheter.

On mélange souvent dans le commerce le vermillon avec des substances qui s'en rapprochent par le poids et par la couleur : celles que les fraudeurs emploient avec le plus de succès sont la mine orange et le minium; mais, outre que ces oxides de plomb donnent au vermillon un aspect terne, il y a encore deux moyens de reconnaître cette sophistiquerie. Le premier consiste à projeter une pincée de vermillon dans de l'acide nitrique pur; celui qui contient, soit du minium, soit de la mine orange, après quelques instans perd sa couleur rouge et passe au brun, tandis que le vermillon pur ne change pas. Le second moyen, qui est le plus sûr, est fondé sur la propriété que possède le vermillon pur de se volatiliser en entier par la chaleur. Pour essayer celui qu'on suppose mélangé, on en met dans une cuiller de fer bien décapée, et on l'expose à la chaleur; bientôt le vermillon se vaporise, et le

plomb reste dans la cuiller sous la forme d'une poudre brune qui est un mélange d'oxide et de sulfure de plomb.

Le cinabre factice entrant dans quelques préparations pharmaceutiques, telles que les poudres tempérante de Staalh, absorbante, anti-spasmodique, etc., les pharmaciens devront toujours se le procurer en masse cristalline et le porphyriser eux-mêmes. Ils apprécieront facilement le danger qu'il y aurait d'employer du cinabre qui contiendrait des oxides de plomb.

T

TAMARIN. Le tamarin est une pulpe aigrelette et laxative, d'une couleur tantôt rougeâtre et tantôt noire, que l'on retire des siliques du *tamarindus indica* de L., arbre de la triandrie monogynie, de la famille des légumineuses, originaire d'Égypte et d'Abyssinie, et qui a été transporté en Amérique. Les siliques qui renferment le tamarin ont trois à quatre pouces de longueur, un ou deux de largeur; elles sont comprimées, recourbées, traversées longitudinalement par des filamens ligneux, et contiennent des semences plates

quadrangulaires, lisses, dures et d'une couleur rougeâtre.

On trouve dans le commerce deux sortes de tamarin, l'un noir, l'autre rougeâtre; le premier est le plus estimé. Souvent ces tamarins contiennent du cuivre, qu'on attribue à une évaporation qu'on leur fait subir dans des bassins ou vases de ce métal. Pour reconnaître sa présence, le moyen ordinairement employé consiste à plonger dans le tamarin une lame de fer bien décapée, et à l'y laisser séjourner quelques instans. Si le tamarin contient du cuivre, ce métal se dépose sur la lame, à laquelle il donne une couleur rougeâtre. On peut aussi en calciner une portion et rechercher dans le résidu la présence du cuivre par les moyens connus.

A une époque où le tamarin a été fort cher, des fraudeurs ont cherché à l'imiter avec de la pulpe de petits pruneaux noirs, à laquelle ils ajoutaient de l'acide tartrique, ou du tartrate acidule de potasse; mais cette fraude se dénotait par l'absence totale des semences et des filamens, qui accompagnent toujours le tamarin. Cependant lorsque ce faux tamarin était mélangé au tamarin véritable dans des proportions à peu près

égales, cette supercherie devenait plus difficile à reconnaître. Aujourd'hui le prix du tamarin est trop bas pour que cette fraude se pratique encore ; mais nous l'avons signalée, parce que les causes qui y ont donné lieu peuvent se reproduire d'un moment à l'autre.

Le tamarin est un purgatif doux et d'une acidité agréable; il entre dans la composition du catholicum double et du lénitif.

TAPIOKA. Le tapioka est la fécule du *jatropha manihot* de L., qui nous arrive des Antilles, sous la forme de grains irréguliers. Cette fécule étant devenue rare à Paris il y a quelques années, les fabricans de vermicelle en préparaient de factice, qui, sous beaucoup de rapports extérieurs, ressemblait au tapioka des îles. Les caractères chimiques étant aussi à peu de choses près les mêmes, il est nécessaire d'apprendre à les différencier par leur aspect.

Tapioka vrai. En grumeaux plus ou moins volumineux, garnis d'aspérités, opaques, d'une grande dureté, un peu élastiques, d'un blanc tirant un peu sur le roux, d'une sa-

veur qui a quelque analogie avec celle de la fève. Traité par l'eau bouillante, il donne lieu à une gelée visqueuse, demi-transparente, inodore et d'une saveur fade.

Tapioka factice. En grains arrondis, presque réguliers, plus blancs, moins opaques et plus faciles à rompre sous la dent que ceux du tapioka des îles. L'empois qu'il fournit par l'eau bouillante est opaque, d'une saveur fade et d'une odeur analogue à l'empois de l'amidon ou de la fécule.

TARTRATE ACIDE DE POTASSE, Crème de tartre. Ce sel, qui est le produit de la purification du tartre, est en cristaux irréguliers, mais dont la forme dominante est celle du prisme quadrangulaire; ils sont opaques, d'une couleur blanche tirant sur le gris, d'une saveur acide très prononcée, solubles dans 60 parties d'eau froide, et dans 15 parties d'eau bouillante, insolubles dans l'alcool, décomposables par la chaleur qui les convertit en sous-carbonate de potasse et en produits gazeux.

Le tartrate acide de potasse n'est jamais pur dans le commerce; il contient toujours

une certaine proportion de tartrate de chaux, qui s'élève quelquefois à 5 ou 6 pour 100 de son poids. La présence de ce tartrate de chaux ne tient pas à une addition faite à dessein, mais à ce que les deux sels existent simultanément dans le vin et dans le tartre brut.

On a mélangé quelquefois le tartrate acide de potasse avec du marbre blanc concassé et à d'autres substances pierreuses. Il en existait il y a quelques années dans le commerce, qui contenait jusqu'à 10 pour 100 de ces corps étrangers, qui du reste sont faciles à reconnaître, car il suffit de verser un acide affaibli sur du tartrate acide de potasse qui en renferme, pour que de suite il se manifeste une vive effervescence, qui, dans le cas contraire, n'a jamais lieu.

On peut encore, pour s'assurer de cette fraude, traiter le tartrate acide de potasse par 20 parties d'eau bouillante; il se dissoudra, et le marbre restera intact; mais comme il pourrait se faire que l'excès d'acide de la crème de tartre réagît sur le marbre et donnât lieu à une petite quantité de tartrate de chaux dont une partie se dissoudrait dans la liqueur, on ajoutera de l'ammoniaque

liquide à l'eau qui devra servir à la dissolution. De cette manière, le tartrate acide de potasse étant ramené à l'état de tartrate neutre, se dissoudra avec bien plus de facilité, et le marbre restera au fond du vase. Si la crème de tartre contenait des morceaux de quartz ou autres substances insolubles, il faudrait la traiter comme dans le cas précédent.

Le tartrate acide de potasse est employé en Médecine comme léger purgatif. Uni à l'acide borique, il constitue la crème de tartre soluble. Il sert en outre à préparer l'acide tartrique, le sel de Seignette, l'émétique, les boules de Mars, etc., etc. Dans les arts, on l'emploie pour augmenter la fixité des couleurs.

TARTRATE DE POTASSE ET D'ANTIMOINE, ÉMÉTIQUE. Il existe un assez grand nombre de procédés pour préparer l'émétique. M. *Henry*, chef de la Pharmacie centrale des hôpitaux civils de Paris, dans un mémoire qu'il a publié sur cet objet (1), a

---

(1) *Journal de Pharmacie*, 1826, page 68.

discuté et fait connaître la valeur de chacun d'eux. Il a remarqué que plusieurs de ces procédés, et notamment celui de M. *Philipps*, donnaient de l'émétique contenant toujours une certaine proportion de tartrate acide de potasse. Le moyen facile qu'il a indiqué pour reconnaître la présence de ce sel dans l'émétique, consiste à faire dissoudre une partie de l'émétique qu'on veut essayer dans quatre parties d'eau, et à voir si cette dissolution ne précipite pas l'hydro-chlorate de baryte, l'oxalate neutre d'ammoniaque, le nitrate acide d'argent et l'acétate de plomb convenablement acide (1). Ce dernier réactif, surtout préparé ainsi qu'il est indiqué ci-dessous, est d'une si grande sensibilité, qu'on peut découvrir dans l'émétique la plus petite quan-

---

(1) Pour préparer cet acétate de plomb, on prend : acétate de plomb cristallisé, 8 parties ; eau distillée, 32 parties ; on fait dissoudre dans l'eau à chaud ; on remplace celle qui s'est évaporée, et l'on filtre pour séparer un peu de carbonate. On ajoute alors au liquide : acide acétique à 9°, 15 parties, ou, ce qui est la même chose, on prend 8 parties de solution d'acétate, et l'on y ajoute 3 parties d'acide acétique à 9°.

tité de tartrate acide de potasse; mais il arrive quelquefois que la précipitation n'a lieu qu'après quelques instans.

L'émétique obtenu par le procédé du *Codex*, qui consiste dans l'emploi du verre d'antimoine, au lieu de l'oxi-chlorure ou du sous-sulfate, est fort sujet à contenir du tartrate de fer et même de la silice. Ce sel de fer, dont il est très facile de constater la présence par les réactifs, est assez difficile à séparer de l'émétique, mais celui qui en est souillé possède toujours une teinte jaune-verdâtre. Il est donc essentiel que les pharmaciens qui ne préparent pas eux-mêmes l'émétique, se le procurent toujours en cristaux, afin d'être plus sûrs de sa pureté.

THÉ. Les diverses sortes de thés que l'on rencontre dans le commerce doivent toutes être rapportées, selon *Kæmpfer, Thunberg* et M. *Desfontaines,* au *thea chinensis,* arbrisseau qui croît en Chine et au Japon, et qui appartient à la polyandrie monogynie et à la famille des orangers.

On divise commercialement les thés en *thés verts* et en *thés noirs;* mais la différence

de couleur qui les caractérise ne provient pas de ce que ces feuilles sont produites par deux arbrisseaux différens, ainsi que l'avait pensé *Linnée,* qui, d'après cette opinion, avait donné à l'un le nom de *thea viridis,* et à l'autre celui de *thea bohea.* On peut supposer avec plus de vraisemblance qu'elle est due à l'âge des feuilles et aux procédés employés pour opérer leur dessiccation.

Voici les diverses espèces de thés dont les cargaisons se composent le plus communément.

Thés noirs.	*Thés verts.*
Thé boui,	Thé hayswen-skine,
Thé camphou,	Thé tonkai,
Thé saotchon,	Thé hayswen,
Thé paotchaon,	Thé perlé,
Thé pekao,	Thé poudre à canon,
Thé sonchay.	Thé tchulan.

La plupart de ces thés étant d'un usage fort limité, nous ne décrirons ici que les espèces les plus employées; les personnes qui voudraient sur la récolte, l'enroulement et la dessiccation du thé, des notions plus étendues, devront recourir aux ouvrages d'His-

toire naturelle et aux divers mémoires publiés sur cet objet.

Thé vert proprement dit, appelé aussi *thé tonkai* ou *twankay*. Est en feuilles d'un vert assez pur, légères, assez friables, peu ou pas roulées, contenant quelques pétioles et beaucoup de menus.

Thé hayswen ou hyson. Ce thé offre des feuilles grandes, entières, roulées longitudinalement et recourbées sur elles-mêmes; d'une couleur vert-grisâtre glauque; légèrement argenté, d'une odeur suave.

Thé perlé. Il est préparé avec des feuilles plus jeunes que celles du thé hayswen; sa forme est arrondie, ramassée; les feuilles sont roulées d'abord longitudinalement, puis dans le sens transversal. Ce thé doit être brillant, lisse, d'un gris-bleuâtre et argenté; son odeur est agréable. M. *Robiquet* a eu occasion de voir du thé perlé auquel on avait communiqué au moyen du talc, cet aspect argenté qui est propre aux belles qualités de thé perlé.

Thé poudre a canon. Est roulé comme le

thé perlé, mais en boules beaucoup plus petites, qui sont formées par des fragmens de feuilles. On l'estime d'autant plus, qu'il est plus égal, plus fin et plus lisse. Son goût est agréable, son odeur douce; son nom lui vient de sa ressemblance avec la poudre à canon.

Les thés noirs se distinguent très facilement des thés verts, non-seulement par leur couleur, mais encore parce qu'ils ne sont qu'imparfaitement roulés, d'une grande friabilité, et par conséquent plus chargés de débris et de menus. Ces thés, qui sont aussi plus légers que les thés verts, renferment très souvent des bûchettes qui sont des pétioles ou des extrémités de rameaux; leur couleur n'est pas toujours d'un noir uniforme. Voici les espèces les plus estimées.

Thé pékao. Sa couleur est en général suivie et d'un beau noir; ses feuilles sont longues, fines, entières. On préfère celui qui offre beaucoup de petites pointes blanches, brillantes, couvertes d'un léger duvet; ces pointes ne sont que les feuilles non encore développées qui se trouvent à l'extrémité des rameaux. Le thé pekao a un goût délicat et une odeur suave.

Thé saotchon ou souchon. Le thé saotchon de belle qualité est ordinairement préparé avec des feuilles cueillies sur les pousses de l'année; il doit être bien roulé et bien desséché, d'une belle couleur brune mêlée de violet; il est lourd à la main et peu chargé de poussière et de débris. Son odeur doit être suave et agréable, et offrant quelque analogie avec celle du melon bien mûr.

Thé boui. On appelle thé boui, un mélange de feuilles prises sans distinction; il est peu roulé, souvent brisé, et contenant beaucoup de menus et de poussière, de bûchettes et de feuilles jaunâtres; son odeur est forte et herbacée. C'est la sorte la plus commune et la plus employée.

Les fraudeurs ont cherché à diverses époques à substituer au thé des feuilles qui eussent quelque analogie avec lui, sinon par les propriétés, au moins par les caractères extérieurs. *Frédéric Accum,* dans son *Treatise on adulterations of food and culinary poisons,* Londres 1820, consacre un chapitre entier à faire connaître les diverses sophistiqueries dont le thé est souvent l'objet. Il dit qu'à Londres un grand nombre de

marchands mélangent au thé des feuilles de prunier sauvage (*prunus spinosa*) (1), de frêne ou de sureau, colorées, soit en noir au

---

(1) Le prunier sauvage ou épine noire a des tiges épineuses et souvent recouvertes d'un lichen foliacé très blanc en dessous. Il a des rameaux piquans et des feuilles alternes et lisses, beaucoup plus petites que celles du prunier domestique. Son fruit, nommé *prunelle*, est rond, de grosseur médiocre, d'une couleur bleuâtre ou violet foncé, d'un goût acerbe. Lorsqu'il est bien mûr, on en prépare un vin avec lequel en Angleterre on falsifie le vin de Porto.

Ce sont ces deux sortes de substitutions qui ont donné lieu aux vers suivans :

» China and Porto, now farewell;
» Let others buy what you've to sell.
» Your port, and your bohea;
» For we've our native sloe divine,
» Whose fruit yields all our Porto wine,
» Whose leaves make all our tea. »

(Literary journal, vol. I, page 14)

On peut les traduire ainsi : adieu maintenant, Chine et Portugal! que d'autres vous achètent ce que vous avez à leur offrir, votre vin et votre thé; car notre sol produit un prunier merveilleux, dont le fruit nous fournit tout notre vin de Porto et dont les feuilles servent à faire tout notre thé.

moyen d'une teinture préparée avec du bois de Campêche, soit en vert au moyen d'une préparation dans laquelle il entre des sels de cuivre.

Afin de démontrer que ce trafic remonte à une époque assez éloignée, et pour donner une idée des revenus dont il prive la couronne, *Accum* cite un rapport fait à la Chambre des Communes en 1783, duquel il résulte que la quantité de faux thés fabriqués pendant une année dans les diverses parties de l'Angleterre, avec les feuilles citées plus haut, s'est élevée à plus de *quatre millions de livres*, tandis que la quantité de vrais thés vendus par la Compagnie des Indes ne montait pas à plus de *six millions*.

Enfin il indique les moyens de reconnaître ces diverses supercheries, et termine son chapitre par une liste des individus condamnés par les tribunaux de Londres en 1818, pour avoir vendu des thés ainsi frelatés.

On voit, par ce qui précède, que la falsification du thé par diverses feuilles indigènes est très répandue en Angleterre, puisqu'elle fournit chaque année aux magistrats l'occasion d'appliquer des peines sévères

à ceux qui s'en rendent coupables. Ce qui nous paraît moins évident, c'est la coloration des feuilles de thé en vert au moyen des sels de cuivre. Il est en effet peu probable que des marchands soient assez maladroits pour employer à ce genre de fraude des substances qui ont sur l'économie animale une action si funeste, quand ils possèdent tant d'autres moyens de parvenir au même but sans avoir à redouter le moindre accident.

Nous n'ajouterons rien à ces réflexions, puisque l'auteur affirme que sur vingt-sept sortes de thé faux analysées, dix-neuf étaient colorées de cette manière, et que les témoignages irrécusables qu'il apporte en preuve de son assertion sont les condamnations juridiques prononcées contre les falsificateurs; cependant nous devons dire que nous avons essayé un grand nombre d'échantillons de thé vert que nous avons fait venir d'Angleterre, et qu'aucun ne nous a offert de traces de la présence d'un sel de cuivre. Quoi qu'il en soit, voici les essais indiqués par *Accum*, pour reconnaître les thés imités d'avec les thés vrais.

Le thé noir factice coloré au moyen du bois de Campêche, lorsqu'on le frotte légèrement

après l'avoir humecté sur une feuille de papier blanc, produit immédiatement une tache d'un noir-bleuâtre, et lorsqu'on le projette dans l'eau, il donne de suite une teinture de même couleur qui rougit en y versant une ou deux gouttes d'acide sulfurique. Le véritable thé produit au contraire une liqueur d'une couleur ambrée qui ne rougit pas par l'acide sulfurique.

Le thé vert coloré par les sels de cuivre, communique aussitôt à l'ammoniaque liquide une belle couleur bleu-saphir; il suffit pour cela d'agiter dans un flacon bouché une pincée du thé que l'on soupçonne, avec une petite quantité d'ammoniaque étendue de son poids d'eau.

Le thé coloré par des sels de cuivre, lorsqu'il est projeté dans de l'eau chargée de gaz hydrogène sulfuré, acquiert aussitôt une couleur noire. Le vrai thé vert n'éprouve aucun changement par cette expérience.

Enfin, on peut encore constater cette fraude en calcinant dans un creuset de platine, une partie du thé que l'on veut essayer avec trois parties de nitrate de potasse. La matière végétale ne tarde pas à se détruire, et l'oxide de cuivre, si le thé en contient,

reste combiné avec la potasse du nitrate de cette base. En versant sur le résidu de l'eau acidulée par l'acide nitrique, filtrant la liqueur, et l'essayant par l'ammoniaque, on voit si le thé est naturel ou s'il est le résultat d'une falsification.

L'infusion de thé est employée en Médecine comme digestive, stomachique et stimulante; elle constitue la principale et presque l'unique boisson des Chinois, et elle est devenue un objet de très grande consommation et pour ainsi dire de première nécessité chez plusieurs peuples d'Europe et d'Amérique. C'est une taxe que les Anglais ont voulu prélever sur le thé en 1775, qui a donné lieu à l'acte d'indépendance des États-Unis d'Amérique et à leur séparation de la métropole.

TUTHIE, Cadmie des fourneaux. La tuthie est l'oxide de zinc qui se volatilise lorsqu'on fond la calamine avec le cuivre, pour transformer ce dernier en laiton, ou lorsqu'on traite par le feu les mines de plomb qui contiennent du sulfure de zinc.

Cette matière est sous forme d'écailles pesantes, convexes d'un côté, concaves de

l'autre, d'une couleur grise cendrée et bleuâtre, sonores, dures et chagrinées. La tuthie est entièrement insoluble dans l'eau froide et bouillante; elle nous vient particulièrement des mines de Rammelsberg près Goslar.

La tuthie qu'on rencontre dans le commerce est souvent un produit factice, qui paraît être un mélange de débris de poteries réduits en poudre, d'oxide de fer, d'oxide de zinc, de sable et de sulfate de chaux, liés entre eux au moyen d'un mucilage ou de la gélatine. Quoique cette tuthie artificielle simule assez bien la tuthie véritable, cependant elle en diffère en ce qu'elle est moins dure et moins sonore; mais le meilleur moyen de se convaincre de sa fausseté, c'est de la traiter par l'eau bouillante qui, dissolvant à l'instant la colle qui sert de lien aux diverses substances qui la composent, les laisse précipiter sous forme de poudre grossière.

V

VANILLE. La vanille est d'une valeur tellement élevée et si variable dans le commerce, qu'on ne saurait apporter trop de soin dans le choix de cette substance. Les

falsifications dont elle peut être l'objet sont à la vérité peu nombreuses, mais la simple substitution d'une qualité à une autre peut souvent occasioner à l'acheteur une perte considérable. Il suffira pour s'en convaincre, de faire attention que le prix de la vanille varie, suivant les qualités, entre 300 et 50 fr. la livre, sans parler des sortes les plus inférieures, dont la valeur est beaucoup moindre.

On connaît dans le commerce trois sortes distinctes de vanille qui sont bien caractérisées, et qui sont produites par des variétés du *vanilla aromatica*, plante sarmenteuse et grimpante, de la famille des orchidées, qui croît au Mexique et au Pérou.

Ce fruit est une capsule à deux valves, longues de 5 à 9 pouces, larges de 3 à 6 lignes, dont la couleur varie du brun-rougeâtre clair au brun-noirâtre. Sa surface est toujours couverte de rides longitudinales très nombreuses. Son extrémité supérieure est recourbée en crochet. L'intérieur est rempli d'une multitude de petites semences noires brillantes, qui paraissent irrégulièrement disséminées dans une matière onctueuse. La première espèce de vanille, celle

qui doit être préférée à toutes les autres, est en gousses longues, droites, d'une couleur brune très foncée, aplaties, onctueuses, brillantes, souples et molles, d'une odeur forte et très agréable.

La deuxième espèce est beaucoup plus courte, plus étroite, plus recourbée, plus arrondie; d'une couleur plus claire tirant au jaune, moins brillante, plus sèche et plus cassante, d'une odeur moins agréable.

La troisième est en gousses beaucoup plus larges que les deux précédentes, d'une couleur noire foncée, molle et comme huilée à sa surface, presque toujours ouverte, et d'une odeur forte mais peu agréable; on la vend sous le nom de *vanillon.* C'est cette sorte de vanille commune que les fraudeurs substituent à la vanille de première qualité dans la préparation du chocolat.

La vanille contient naturellement de l'acide benzoïque qui, dans certaines circonstances, vient se sublimer à la surface des gousses, sous forme de petites aiguilles minces et déliées, on l'appelle alors *vanille givrée.* Ce caractère, qui appartient à la bonne vanille, est souvent imité par les droguistes, au moyen de l'acide benzoïque artificiel. Ils la roulent

pour cela dans de l'acide benzoïque en aiguilles fines, extrait du benjoin; il en reste quelques fragmens adhérens aux gousses, qui prennent alors l'apparence des gousses givrées naturellement. Cette falsification, qui n'a d'autre but que d'en rendre la vente plus facile, se reconnaît à ce que la vanille givrée naturellement présente des cristaux en général très petits et très aigus, qui ont souvent une direction perpendiculaire à la surface de la gousse, tandis que celle qui l'a été artificiellement offre des cristaux plus larges, plus volumineux et appliqués sur la surface.

Très souvent aussi on imprègne la vanille d'une légère dissolution de mélasse, afin de lui donner la souplesse et l'aspect gras et onctueux qu'elle devrait avoir naturellement; mais la vanille est alors poisseuse, adhérente aux doigts, et possède la saveur sucrée que lui communique la mélasse.

La vanille vient en petites bottes de 40 à 50 gousses, liées du côté de la base à un tiers environ de leur longueur. Les gousses de l'extérieur sont en général très régulières; mais il faut examiner avec soin l'intérieur, qui

renferme presque toujours des gousses défectueuses et ouvertes.

La vanille entre dans l'esprit volatil aromatique huileux de *Sylvius;* on en prépare un sirop et une teinture, mais son principal usage est pour aromatiser le chocolat.

VERMILLON. *V.* SULFURE DE MERCURE.

VINAIGRE DE VIN. Le vinaigre est le produit de la fermentation acide du vin; il est tantôt d'un rouge clair, tantôt d'un blanc-jaunâtre, suivant qu'il a été préparé avec du vin rouge ou du vin blanc; son odeur est agréable, sa saveur piquante et acide. C'est un composé d'une grande quantité d'eau, d'acides acétique, malique et tartrique; ce dernier combiné à la potasse à l'état de surtartrate. Il contient de plus des sulfates et muriates en très petite quantité, une matière colorante plus ou moins abondante, et une matière organique azotée qui s'en sépare, dans quelques circonstances, sous la forme d'une membrane épaisse, élastique. L'acidité du vinaigre varie, mais, terme moyen, 100 grammes de vinaigre saturent 8 grammes de carbonate de chaux.

Le vinaigre de vin peut être falsifié par l'addition des acides minéraux, par celle des acides oxalique, tartrique, ajoutés dans l'intention de lui donner plus de force. On fait aussi quelquefois macérer dans les vinaigres faibles des substances âcres, telles que le poivre long, la semence de moutarde, le poivre de Guinée, la racine de pyrèthre, le garou, etc. Le vinaigre contracte alors une saveur âcre, persistante, qui peut en imposer jusqu'à un certain point, et le faire prendre pour du vinaigre très fort. Cette fraude se reconnaît aisément à ce qu'un semblable vinaigre, saturé par le sous-carbonate de potasse, ne perd presque rien de sa saveur brûlante, tandis que celui qui la doit réellement à l'acide acétique la perd complètement lorsqu'on le sature par un alcali. Il y a encore beaucoup d'autres caractères que l'on pourrait indiquer pour reconnaître cette sophistiquerie, mais aucun n'est plus sûr que celui que nous venons de citer.

L'addition des acides minéraux, tels que les acides sulfurique, hydro-chlorique, nitrique, est bien plus condamnable que celle des substances végétales aromatiques, par l'influence qu'elle peut avoir sur la santé. Il con-

vient donc de faire connaître ici les moyens de les découvrir, car la présence de ces acides constitue un délit très grave.

L'acide sulfurique mélangé au vinaigre lui communique une saveur caustique, qui devient surtout très facile à reconnaître lorsque l'on évapore ce liquide de manière à le réduire au sixième ou au huitième de son volume primitif. Si l'on ajoute au vinaigre ainsi concentré à une douce chaleur, 5 ou 6 fois son volume d'alcool à 36°, on obtient, après l'avoir filtré, un liquide dans lequel l'hydro-chlorate de baryte démontre très facilement la présence de l'acide sulfurique libre, ce qui n'a jamais lieu lorsqu'on opère sur du vinaigre non falsifié (1).

M. *Descroisilles* recommande comme un moyen très facile à employer, de mettre

---

(1) Il ne faut pas ajouter directement le sel de baryte dans le liquide alcoolique, mais il faut évaporer lentement ce dernier après y avoir ajouté son volume d'eau. Lorsque l'on suppose que la presque totalité de l'alcool est évaporée, on verse dans le résidu l'hydro-chlorate de baryte ; et dans le cas où il occasionerait un précipité, il faudrait encore essayer si ce précipité ne se redissout pas dans un excès d'acide hydro-chlorique.

une goutte du vinaigre que l'on essaie sur du papier de tournesol, ou de la mélanger avec une goutte de teinture de la même matière colorante, et de laisser sécher l'un et l'autre. Lorsque le vinaigre n'est point falsifié par l'acide sulfurique ou par un acide minéral quelconque, le papier ou la teinture, de rouges qu'ils étaient par la présence de l'acide acétique, redeviennent bleus lorsque celui-ci est évaporé, tandis qu'ils restent rouges dans le cas contraire (1).

On peut encore tremper un morceau de linge ou de papier dans l'acide qu'on veut essayer, et le dessécher vivement. Si le vinaigre contient de l'acide sulfurique, le papier ou le linge se noircissent et se charbonnent par la concentration de l'acide.

Quelques auteurs indiquent de verser dans le vinaigre que l'on suppose contenir de l'acide sulfurique libre, quelques gouttes d'hydrochlorate de baryte. On obtient, dans ce cas, un précipité blanc de sulfate de baryte insoluble dans les acides; mais la formation de ce

---

(1) Ce procédé, que nous avons répété, ne nous a jamais offert un résultat assez tranché pour permettre de prononcer sur cette seule expérience.

précipité n'indique pas toujours un vinaigre falsifié, attendu que les vinaigres peuvent renfermer naturellement des sulfates de chaux et de potasse, en petite quantité il est vrai, mais assez abondamment néanmoins pour fournir un précipité semblable; il vaut donc toujours mieux employer le procédé indiqué plus haut.

L'acide hydro-chlorique ajouté au vinaigre peut être reconnu à l'aide du nitrate d'argent; mais on ne doit pas ajouter directement le réactif dans le vinaigre, parce que ce dernier peut contenir naturellement, comme nous l'avons dit, de l'acide hydro-chlorique à l'état de sel. Il faut alors distiller une portion de la liqueur, et dans le produit distillé verser du nitrate d'argent. S'il s'y forme un précipité insoluble dans l'acide nitrique, et soluble au contraire dans l'ammoniaque, on pourra être certain de la présence de l'acide hydro-chlorique dans le produit distillé, et par conséquent dans le vinaigre lui-même.

Enfin l'acide nitrique se reconnaît en saturant le vinaigre par du carbonate de potasse, évaporant le produit qui devra donner des cristaux de nitrate de potasse reconnaissables, 1°. à leur forme, 2°. à la déflagration qu'ils produisent lorsqu'on les projette sur

des charbons ardens, 3°. aux vapeurs blanches d'acide nitrique qu'on en dégage au moyen de l'acide sulfurique concentré, et aux vapeurs rougeâtres que l'on voit se former lorsqu'après l'avoir mélangé avec de la tournure de cuivre, on verse sur le mélange de l'acide sulfurique.

Quant aux acides oxalique et tartrique, si l'on en avait ajouté au vinaigre, on les retrouverait dans le résidu de l'évaporation, et l'on pourrait toujours les reconnaître aux caractères tranchés qu'ils possèdent (1), et particulièrement à la propriété qu'ils ont de donner un précipité grenu, cristallin, lorsqu'on les met en contact avec une dissolution d'hydro-chlorate de potasse.

Le vinaigre peut être allongé avec de l'eau, et bien que cette falsification soit sans conséquence sous le rapport de la santé, elle est néanmoins toujours préjudiciable à l'acheteur. On a proposé plusieurs moyens pour reconnaître le degré de concentration du vinaigre. On s'est servi à cet effet de l'aréomètre. L'usage de cet instrument était fondé sur ce que la densité d'un mélange d'acide acétique et d'eau

(1) *Voyez* les Traités de Chimie.

augmente avec la proportion d'acide; mais d'une part, nous avons vu (acide acétique) que cette loi n'était pas constante pour toutes les proportions d'eau, et d'une autre, les matières étrangères contenues dans le vinaigre, et qui influent sur sa densité, ne permettent pas d'obtenir avec l'aréomètre des indications exactes. Le second moyen est fondé sur la quantité d'alcali que peut saturer un poids connu de l'acide que l'on essaie. Il est évident que la quantité d'alcali saturée sera proportionnelle à l'acide acétique contenu dans le vinaigre, et pourra par conséquent lui servir de mesure. On a même construit pour le commerce des instrumens dans la forme des alcalimètres, auxquels on a donné le nom d'*acétimètres;* mais ces essais, basés sur un principe très simple, n'offrent cependant pas encore dans l'exécution assez d'exactitude et de facilité pour satisfaire complètement aux besoins du commerce. Jusqu'ici le moyen qui nous paraît préférable, est de mettre dans un poids connu de vinaigre, une quantité de carbonate de chaux également connue, et plus que suffisante pour en opérer la saturation, de chauffer modérément la liqueur sans la porter à l'ébullition, afin de favoriser la réac-

tion des deux substances, et de peser la portion de carbonate de chaux non dissoute lorsque la saturation est complète. La différence de poids fera connaître la quantité qui aura été nécessaire pour saturer l'acide acétique, et comme les nombres proportionnels du carbonate de chaux et de l'acide acétique sont les mêmes, il s'ensuivra que le poids du carbonate de chaux dissous représentera exactement celui de l'acide acétique réel contenu dans le vinaigre essayé, sans qu'il soit nécessaire pour l'obtenir de faire aucun calcul. Connaissant la quantité d'acide réel contenu dans le vinaigre, on peut ensuite facilement déterminer les quantités de litharge, d'ammoniaque, de carbonate de potasse et de carbonate de soude, nécessaires pour préparer l'extrait ou le sel de Saturne, l'esprit de Mindérérus, les acétates de potasse et de soude, qui sont les principales préparations que l'on fait en Pharmacie avec l'acide acétique.

Vinaigre de cidre et de poiré. On substitue quelquefois au vinaigre de vin, celui de cidre ou de poiré. On les distingue du vinaigre de vin, en ce que le dernier con-

tient une quantité très notable de tartre qui n'est jamais contenu dans les autres. Pour obtenir ce sel, il suffit d'évaporer le vinaigre à une douce chaleur, de le réduire au quart ou au cinquième de son volume, et de l'abandonner à un refroidissement lent. Le tartre se déposera sous forme de petits cristaux très légèrement colorés. On continuera ensuite l'évaporation du résidu, et la liqueur fournira par le refroidissement une nouvelle quantité de cristaux semblables aux premiers. En poursuivant ainsi les évaporations successives, on retirera la totalité du tartre contenu dans le vinaigre. De plus, l'oxalate d'ammoniaque précipite très peu avec le vinaigre de vin, et très abondamment au contraire avec les vinaigres de poiré et de cidre, en raison des sels calcaires qu'ils renferment. Si l'on évapore un de ces derniers, on n'obtient jamais de tartre, à quelque époque qu'on arrête l'opération; l'extrait qui en provient est abondant, visqueux, d'une saveur salée et peu acide, tandis que l'extrait fourni par le vinaigre de vin est très peu abondant, non visqueux, et d'une saveur acide, franche et très prononcée.

VINAIGRE DISTILLÉ. Le vinaigre distillé est parfaitement incolore, d'une odeur suave, se rapprochant quelquefois un peu de celle de l'éther acétique; sa saveur est en général moins forte que celle du vinaigre ordinaire, et il contient moins d'acide réel, à poids égal, que le vinaigre d'où il a été retiré. La raison en est que la distillation n'est jamais poussée jusqu'à siccité, dans la crainte de décomposer une portion de l'acide et de colorer le produit; et comme l'acide acétique est moins volatil que l'eau, la proportion que l'on retire est toujours moins riche en acide acétique que le résidu.

Le vinaigre distillé ne contient que de l'eau, de l'acide acétique, et une petite quantité d'une matière organique qu'il entraîne à la distillation; matière dont la présence se manifeste lorsque l'acide est converti en acétate. Toutes les additions d'acides étrangers que l'on pourrait faire au vinaigre distillé seraient immédiatement reconnues à l'aide des réactifs que nous avons indiqués, savoir : l'hydro-chlorate de baryte pour reconnaître l'acide sulfurique, et le nitrate d'argent pour l'acide hydro-chlorique. Il suffirait d'en verser quelques gouttes dans le vinaigre distillé,

attendu qu'il ne contient aucun sel qui puisse troubler les indications fournies par les réactifs. Les substances fixes pourraient être séparées par l'évaporation à siccité. Le vinaigre distillé est employé en Pharmacie à la préparation des acétates, particulièrement de celui de potasse. On lui substitue néanmoins souvent, pour cette préparation, le vinaigre de bois purifié; c'est même actuellement un usage généralement adopté. On y trouve l'avantage d'obtenir immédiatement de l'acétate de potasse parfaitement blanc et pur, qui n'exige aucune purification ultérieure, tandis que lorsqu'on le prépare avec le vinaigre distillé, il est ordinairement coloré en jaune-brunâtre par une matière huileuse empyreumatique que l'on attribue à la décomposition de la matière organique dont nous avons parlé, et qui communique au sel une odeur désagréable. Néanmoins quelques praticiens tiennent encore à ce dernier mode de préparation, parce que, selon eux, cette matière empyreumatique n'est pas sans influence sur l'action du médicament.

VINS. Bien que les vins naturels soient toujours le produit de la fermentation al-

coolique du raisin, et composés des mêmes substances en proportions peu variables, ils présentent néanmoins entre eux de très grandes différences, dépendantes du climat, du terroir, de l'influence de la saison, et de la durée de la fermentation. Ces différences consistent le plus souvent dans un goût et un bouquet particuliers qui peuvent être facilement appréciés par les gourmets, mais qui échappent à tous les réactifs chimiques.

En effet, l'analyse peut bien faire connaître les proportions relatives de l'alcool, de l'eau, du tartre, et des autres sels contenus dans les diverses espèces de vins, mais elle ne fournit jamais que des données extrêmement vagues sur leur véritable valeur, attendu que les élémens dont elle ne peut tenir compte sont précisément ceux qui ont le plus d'influence sur leur qualité; aussi la dégustation a-t-elle été considérée, jusqu'à présent, comme le meilleur et le seul moyen de reconnaître en général la valeur et la qualité des vins.

Il n'en est pas de même des falsifications que l'on peut leur faire subir ; elles sont, dans le plus grand nombre de cas, constatées d'une manière bien plus exacte par

l'analyse que par la dégustation. Par le mot falsifications, nous n'entendons pas parler de ces mélanges journaliers de vins naturels de qualités différentes, qui se pratiquent chez la plupart des marchands de vins en détail, et auxquels ils donnent le nom de *cuvées.* Ces mélanges, qui se conservent en général peu de temps, et qui sont destinés à être bus dans un court délai, ne peuvent avoir sur la santé aucun résultat fâcheux, bien différens en cela des vins frelatés par l'addition de substances étrangères aux vins naturels, qui ont toujours une action plus ou moins nuisible sur l'économie animale.

Les altérations de cette nature sont heureusement beaucoup moins fréquentes qu'on ne le suppose communément; elles se réduisent à l'emploi d'un petit nombre de substances, destinées en général à saturer l'acide acétique du vin, lorsqu'il dépasse la proportion ordinaire, ou à augmenter l'intensité de sa couleur. Nous ferons connaître ces altérations dans le cours de cet article, et nous indiquerons succinctement les moyens de les constater.

Vins adoucis par les alcalis. Il existe une multitude de causes qui peuvent occasioner le développement de l'acide acétique dans le vin, et dans ce cas la vente en devient moins facile, en raison de la saveur acide qu'il contracte. C'est alors qu'on cherche à l'adoucir en neutralisant cet acide par des matières alcalines, telles que la chaux, la potasse et la soude à l'état de carbonates. Les vins qui ont subi cette espèce de falsification ont presque toujours une saveur âpre et désagréable, quoique ordinairement on soit dans l'habitude de les réchauffer par l'addition d'une petite quantité d'eau-de-vie.

On reconnaît le vin dont on a saturé l'acide par le carbonate de chaux, à ce qu'il donne constamment un précipité d'oxalate de chaux lorsqu'on y verse une certaine proportion d'oxalate d'ammoniaque. A la vérité, le vin naturel contenant aussi une petite quantité de tartrate de chaux, donne également lieu à un précipité, mais dans ce dernier cas le dépôt est à peine sensible, tandis que dans le premier il est très abondant (1).

(1) Pour qu'il ne reste aucun doute que le précipité fourni par l'oxalate d'ammoniaque est bien réellement dû à la chaux qui a été employée à la satura-

Lorsqu'on suppose que l'acide du vin a été saturé par la potasse ou par la soude, il faut en évaporer une portion à siccité, mais avec précaution, traiter le résidu à froid par l'alcool à 40°, et évaporer cette dissolution à siccité; si l'acide du vin a été neutralisé avec la potasse, le résidu du liquide alcoolique contiendra de l'acétate de potasse reconnaissable à sa saveur piquante, à sa propriété d'attirer l'humidité de l'air, de répandre des vapeurs d'acide acétique lorsqu'on verse dessus de l'acide sulfurique, de donner par la calcination du carbonate de potasse. De plus, la dissolution de l'acétate de potasse donne un précipité abondant de crème de tartre, lorsqu'on y verse de l'acide tartrique en ex-

---

tion de l'acide du vin, il faut évaporer une portion de ce dernier de manière à le réduire au huitième de son volume environ, puis verser sur le résidu deux fois son volume d'alcool à 22°; on séparera ainsi le sulfate et le tartrate de chaux qui auraient pu exister dans le vin, et l'on dissoudra l'acétate. Si l'on évapore à siccité la dissolution alcoolique, et qu'on reprenne le résidu par l'eau, la nouvelle dissolution devra précipiter abondamment par l'oxalate d'ammoniaque, et présenter les autres caractères de l'acétate de chaux.

cès, et un précipité jaune par l'hydro-chlorate de platine.

Lorsqu'au contraire le vin aura été adouci par la soude, les réactifs que nous indiquons pour reconnaître l'acétate de potasse ne donneront que des résultats négatifs. Dans ce cas, au lieu de traiter le résidu de l'évaporation du vin par l'alcool à 40°, il faudra le traiter par l'alcool à 22°, qui dissoudra l'acétate de soude. Par l'évaporation de cette dissolution, on obtiendra un sel qui, repris par l'eau, donnera lieu à des cristaux d'acétate de soude d'une saveur légèrement amère et piquante. Ces cristaux, traités par l'acide sulfurique, devront répandre l'odeur piquante de l'acide acétique. Exposés à la chaleur, il devront se fondre dans leur eau de cristallisation, puis éprouver la fusion ignée, et enfin se décomposer complètement et se transformer en carbonate de soude. Le résidu de cette calcination, traité par l'eau, fournira une dissolution alcaline qui, par l'évaporation, donnera des cristaux de carbonate de soude reconnaissables à leur saveur, à leur action sur le sirop de violettes, à l'effervescence qu'ils occasionent avec les acides, et à ce que leur

dissolution ne fournit pas de précipité avec l'acide tartrique et l'hydro-chlorate de platine.

VINS ADOUCIS PAR LA LITHARGE. L'emploi de la litharge pour neutraliser l'acide des vins est fort ancien; selon *Mœller,* on doit en attribuer la première idée à *Martin le Bavarois,* prêtre de la Forêt-Noire. *Remer* dit qu'en 1698 un individu convaincu d'avoir empoisonné du vin au moyen du plomb fut puni de mort à Esslingen. Cette falsification, qui était bien plus fréquente autrefois, parce qu'on ignorait probablement l'action délétère du plomb et de ses oxides, est fort heureusement peu pratiquée aujourd'hui, et nous aurions négligé d'en faire mention, si les tribunaux français n'avaient eu, à des époques récentes, l'occasion d'appliquer des peines sévères à des individus qui s'en étaient rendus coupables.

On a conseillé différens procédés pour reconnaître la présence de la litharge dans le vin. Le plus simple consiste à verser quelques gouttes d'une dissolution d'hydrogène sulfuré dans le vin que l'on veut essayer : il se produit, dans le cas où il contient du plomb, une coloration en brun-chocolat, qui

est suivie d'un précipité de même couleur; mais il faudrait bien se garder de prononcer sur cette seule indication, attendu qu'il est extrêmement difficile de saisir au travers de la couleur rouge foncée de certains vins, la nuance propre au précipité de sulfure de plomb, et que, d'une autre part, l'hydrogène sulfuré donne avec beaucoup de vins non falsifiés, des précipités de couleur variable.

On a conseillé également de précipiter le plomb à l'état de sulfate ou de carbonate, et de traiter ce précipité par l'hydrogène sulfuré qui les convertit en sulfure de plomb; mais ces précipités sont toujours plus ou moins colorés; le dernier surtout est souvent d'une couleur presque noire, qui ne permettrait pas de reconnaître immédiatement la présence du plomb par l'hydrogène sulfuré. Le procédé qui nous a constamment réussi, et qui ne laisse dans l'esprit aucune incertitude sur la présence du métal que l'on recherche, consiste à évaporer à siccité une portion du vin que l'on veut essayer, à chauffer même assez fortement le résidu pour le réduire en charbon, à triturer ensuite ce résidu avec deux fois son poids de nitrate de potasse et à décomposer le mélange par la

chaleur en le projetant par petite portion dans une petite capsule ou un creuset de platine chauffé au rouge. Le nitrate brûle le charbon et le plomb qui pourrait y exister (1); lorsque la déflagration est terminée, on traite le résidu par l'eau, aiguisée d'une petite quantité d'acide nitrique pur et faible, jusqu'à ce qu'il soit entièrement dissous. On obtient ainsi une dissolution presque incolore dans laquelle on reconnaîtra la présence du plomb aux caractères suivans: elle devra précipiter en blanc par le sulfate et le carbonate de soude et par l'ammoniaque; en jaune par le chromate de potasse, et en noir par l'hydrogène sulfuré et les hydro-sulfates.

Coloration artificielle des vins. On croit généralement, dans les diverses classes de la société, que la plupart des vins rouges ne doivent leur couleur qu'à des matières colorantes étrangères à leur nature. La plupart des auteurs qui ont écrit sur les vins n'ont pas peu contribué à entretenir ou à propager cette idée, par les citations

(1) Si la matière, après cette première déflagration, était encore fortement colorée en brun, on pourrait y ajouter une nouvelle portion de nitrate et calciner de nouveau.

qu'ils ont faites d'une infinité de substances colorantes employées à cet objet. S'il est vrai que dans quelques contrées on emploie à la coloration des vins des baies de sureau, d'ièble ou de troëne (1), il ne l'est pas moins que les marchands préfèrent toujours faire usage des vins de Languedoc et de Roussillon, pour rehausser la couleur des vins et pour colorer les mélanges qu'ils destinent à être vendus au détail. En effet, il est difficile d'admettre qu'ils s'exposent à introduire dans leurs caves et dans leurs celliers des substances qui, si elles y étaient découvertes, compromettraient non-seulement leur réputation et leur fortune, mais encore les mettraient dans le cas d'être condamnés correctionnellement, lorsque, par l'addition d'une plus ou moins grande quantité de ces vins du midi, ils peuvent arriver au même résultat.

La grande analogie qu'offre la matière

---

(1) Dans une partie de la Champagne, on prépare effectivement avec les baies d'ièble, de sureau, de troëne et d'airelle, les mûres et les prunelles, une liqueur fermentée destinée à augmenter la couleur des vins. Cette liqueur porte le nom de *vin de Fismes*.

colorante des vins avec les matières colorantes que nous avons citées plus haut, et plus encore les variations que présente dans ses propriétés la matière colorante du vin naturel, selon le pays et l'époque à laquelle il a été préparé, rendraient très douteux les résultats des essais qu'on pourrait tenter pour chercher à les distinguer; aussi pensons-nous qu'on ne doit ajouter que peu de confiance aux moyens qui ont été donnés pour reconnaître les vins colorés naturellement, de ceux qui peuvent l'être d'une manière artificielle. La couleur des précipités occasionés par divers agens diffère d'une manière si peu sensible, et est si difficile à apprécier, que nous sommes convaincus qu'en accordant à ce mode d'essai une confiance exclusive, on serait porté a commettre un grand nombre d'erreurs, surtout si l'on considère que les vins dont on remonte la couleur par des matières étrangères renferment toujours une certaine quantité de matière colorante naturelle qui contribue encore à jeter de l'incertitude sur les résultats des expériences.

M. *Chevallier*, qui, en 1827, a fait des essais sur la matière colorante des vins naturels, s'est convaincu que les procédés

indiqués précédemment par MM. *Cadet* et *Vogel* étaient loin d'offrir le degré de certitude désirable. Le Mémoire de M. *Chevallier*, qui renferme des faits intéressans, a été imprimé dans les *Annales de l'Industrie nationale*, 1827.

Vins réchauffés par l'eau-de-vie ou l'alcool. La plupart des individus qui font une grande consommation du vin, l'estiment en général d'une qualité d'autant meilleure, qu'il est plus chaud et plus spiritueux. Il arrive donc fréquemment que quand on veut donner de la vinosité à des vins plats ou de mauvaise qualité, sans augmenter l'intensité de leur couleur, on y ajoute une certaine quantité d'esprit-de-vin ou d'eau-de-vie. Ces sortes de mélanges, qui sont souvent très capiteux et qui s'enflamment quelquefois lorsqu'on les projette dans le feu, sont assez facilement reconnus, lorsqu'ils sont récens, par les personnes habituées à ce genre de dégustation, le vin qui en résulte n'ayant pas encore acquis le moelleux et le fondu d'un vin naturel; mais lorsqu'ils sont plus anciens, cette addition devient beaucoup plus difficile, et même pour ainsi dire impossible à constater.

Détermination de la richesse alcoolique des vins. Pour connaître la quantité d'alcool contenu dans les vins, on a proposé l'emploi d'un instrument, nommé *œnomètre* ou *pèse-vin.* Cet instrument est un aréomètre ordinaire dont les degrés, très étendus, sont divisés chacun en dix parties. Plongé successivement dans des vins de diverses qualités, il s'y enfonce d'autant plus, toutes choses égales d'ailleurs, que les vins sont plus généreux, et pourrait fournir des résultats comparables et utiles si la composition des vins était toujours la même et qu'ils ne différassent entre eux que par la proportion d'alcool; mais tous les vins renferment en outre des sels en quantités variables, du sucre et autres matières qui augmentent sensiblement la densité du liquide que l'alcool tend à diminuer. Il s'ensuit que tel vin qui contiendra plus d'alcool qu'un autre, mais qui contiendra aussi une proportion plus forte de sel et de matière sucrée, marquera un degré moindre au pèse-vin et pourra par conséquent être jugé contenir moins d'alcool, quoique effectivement il en contienne davantage. Aussi le pèse-vin est-il, pour cet emploi, un instrument tout-à-fait défectueux, et qui ne peut

qu'induire en erreur sur la richesse alcoolique des vins. Nous avons, à ce sujet, essayé comparativement plusieurs espèces de vins, en prenant d'abord leur degré aréométrique, et déterminant ensuite, par expérience, la quantité d'alcool qu'ils contenaient, nous avons vu qu'effectivement il n'y avait aucun accord entre ces résultats. Des vins sucrés et très généreux, tels que ceux de Collioure, par exemple, ne pèsent quelquefois pas sensiblement moins que l'eau, et contiennent jusqu'à 15 et 18 centièmes d'alcool, tandis que d'autres vins dont la fermentation a été plus complète, tels que certaines espèces de Bourgogne qui marquent 12° à l'aréomètre, ne contiennent que 10 à 11 centièmes d'alcool. Le meilleur moyen de reconnaître la quantité d'alcool contenu dans un vin, est d'en distiller une petite portion. M. *Descroisilles* avait imaginé, pour ce genre d'essai, un petit alambic d'une construction particulière, que l'on trouve décrit dans sa notice sur l'alcalimètre, publiée en 1818. Depuis, M. *Gay-Lussac* a apporté quelques modifications à ce procédé et à la disposition de l'appareil, qui en rendent l'exécution plus

facile et les résultats plus immédiatement comparables.

Il se compose d'une petite cucurbite en cuivre A, fig. 1, surmontée d'un chapiteau B ouvert à sa partie supérieure C. Cette ouverture est destinée à recevoir l'extrémité D du tube E qui se contourne en spirale dans le réfrigérant F et se termine en G.

A cet alambic sont jointes deux cloches à pied graduées, M et N. La plus grande M porte 300 divisions, qui représentent 150 millilitres. La deuxième est également divisée en millilitres, et porte environ 180 divisions, dont 100 représentent 50 millilitres.

Lorsqu'on veut se servir de cet alambic, on commence par verser du vin dans la grande éprouvette jusqu'à la division 300; on l'introduit dans l'alambic, puis on y adapte le réfrigérant que l'on maintient au moyen de la vis de pression K, qui traverse une anse mobile en fer, fixée en I sur la cucurbite au moyen de deux tourillons. L'alambic lui-même est placé dans un cylindre en tôle O, échancré, faisant office de fourneau, et le tout est chauffé à l'aide d'une lampe à l'esprit-de-vin Q.

L'éprouvette N est placée au-dessous du

réfrigérant, et sert à recueillir le produit alcoolique. Il faut avoir soin pendant la distillation de tenir de l'eau froide dans le réfrigérant et d'humecter continuellement la toile dont le tube E se trouve enveloppé. P est une espèce de gouttière destinée à conduire dans un petit réservoir l'eau qui pourrait s'écouler du tube E. L'on arrête la distillation lorsque l'on a recueilli dans l'éprouvette N précisément le tiers du vin employé, c'est-à-dire lorsque le liquide s'élève à la division 100. On détermine alors la richesse alcoolique de ce produit au moyen de l'alcoomètre centésimal (*V.* l'article ALCOOL), et en divisant par 3 le nombre qui la représente, on a celle du vin employé.

Supposons par exemple, qu'en agissant comme nous venons de le dire, on ait obtenu 100 parties d'alcool à 30° de l'alcoomètre centésimal, à la température de 12° $\frac{1}{2}$ Réaumur ; on en conclura que la richesse alcoolique du vin est de 10°, c'est-à-dire qu'il contient 10 centièmes d'alcool.

On voit que ce mode d'essai donnant immédiatement la quantité d'alcool absolu contenu dans le vin, il sera facile d'en conclure

la quantité d'eau-de-vie à un degré quelconque qu'il pourra fournir. (*V.* Alcool.)

S'il arrivait que, par défaut d'attention, on eût recueilli dans l'éprouvette N une quantité d'alcool supérieure à 100 divisions, il ne serait pas nécessaire pour cela de recommencer l'expérience; mais il ne faudrait plus, après avoir déterminé la richesse du produit, la diviser simplement par 3 pour avoir celle du vin, il faudrait la diviser par le nombre qui exprime le rapport du volume du produit distillé à celui du vin. Si, par exemple, on a recueilli 106 divisions de produit alcoolique contenant 33 centièmes d'alcool pur, c'est-à-dire marquant 33° à l'alcoomètre, la richesse du vin sera exprimée par $\frac{106}{300} \times 33 = 11,66$ (1).

(1) Le petit alambic dont nous venons de donner la description, peut aussi servir à plusieurs autres usages, par exemple, à des essais sur la distillation des fleurs; à l'appréciation de la quantité d'alcool que l'on peut retirer du marc de raisin ou des pâtes fermentées, telles que celles de pomme de terre. Dans ce cas, on fait usage, pour éviter qu'une portion de la matière ne soit brûlée, d'un petit disque en cuivre jaune, percé d'une multitude de

MM. *Brande* et *Julia-Fontenelle*, qui se sont occupés, chacun séparément, de déterminer la richesse alcoolique d'un certain nombre de vins, ont publié des tableaux qui pourront être consultés avec fruit, et qu'on trouvera insérés dans les *Annales de Chimie*

---

trous. Ce disque, qui est représenté en R, porte trois petits pieds qui servent à empêcher son application immédiate sur le fond de la cucurbite. Il est aussi muni d'une tige placée dans son centre, à l'aide de laquelle on peut l'introduire dans l'alambic ou l'enlever à volonté. On place sur ce disque la matière que l'on veut distiller, puis on met dans la pipette graduée S une certaine quantité d'eau pure. Cette pipette s'adapte à l'ouverture Y du chapiteau, à l'aide du bouchon U; elle est fermée à sa partie supérieure par un petit bouchon de liége T. Les choses étant ainsi disposées, on soulève le bouchon T, et l'on introduit une petite quantité d'eau sur la matière à distiller. Cette eau gagne le fond de la chaudière, et la matière elle-même ne se trouve en contact qu'avec la vapeur d'eau qui s'élève du fond de la cucurbite. Lorsqu'une portion de l'eau ajoutée a passé à la distillation, on en ajoute une nouvelle et l'on continue de la sorte jusqu'à ce qu'on suppose que la matière soit totalement épuisée d'alcool. Cette disposition a, comme on voit, le double avantage d'éviter que la matière ne brûle et d'opérer plus complètement la séparation de l'alcool.

et de Physique, tome VII, page 76, et *Journal de Chimie médicale,* 1827, page 332.

VIOLETTE (FLEUR DE). Le prix fort élevé auquel revient toujours la fleur de violette lorsqu'on la fait sécher et qu'on la prive de ses calices, fait qu'on lui substitue dans le commerce de l'herboristerie, la fleur de pensée des jardins, *viola tricolor* de L., qui croît naturellement dans les contrées méridionales de la France, les Alpes et le Jura.

Quoique ces deux fleurs soient produites par des plantes appartenant toutes deux à la syngénésie monogamie de L. et à la famille des violariées, et que dans un grand nombre de cas, on puisse les administrer indifféremment l'une pour l'autre, néanmoins on pourra les distinguer facilement à la différence de couleur que présentent leurs pétales. On verra, en effet, que ceux de la pensée sont jaunes, bleus et blancs, tandis qu'au contraire ceux de la violette sont d'une couleur bleue uniforme, plus ou moins intense.

La fleur de violette est employée en

Médecine comme béchique et adoucissante. Fraîche, elle sert à préparer le sirop de violettes.

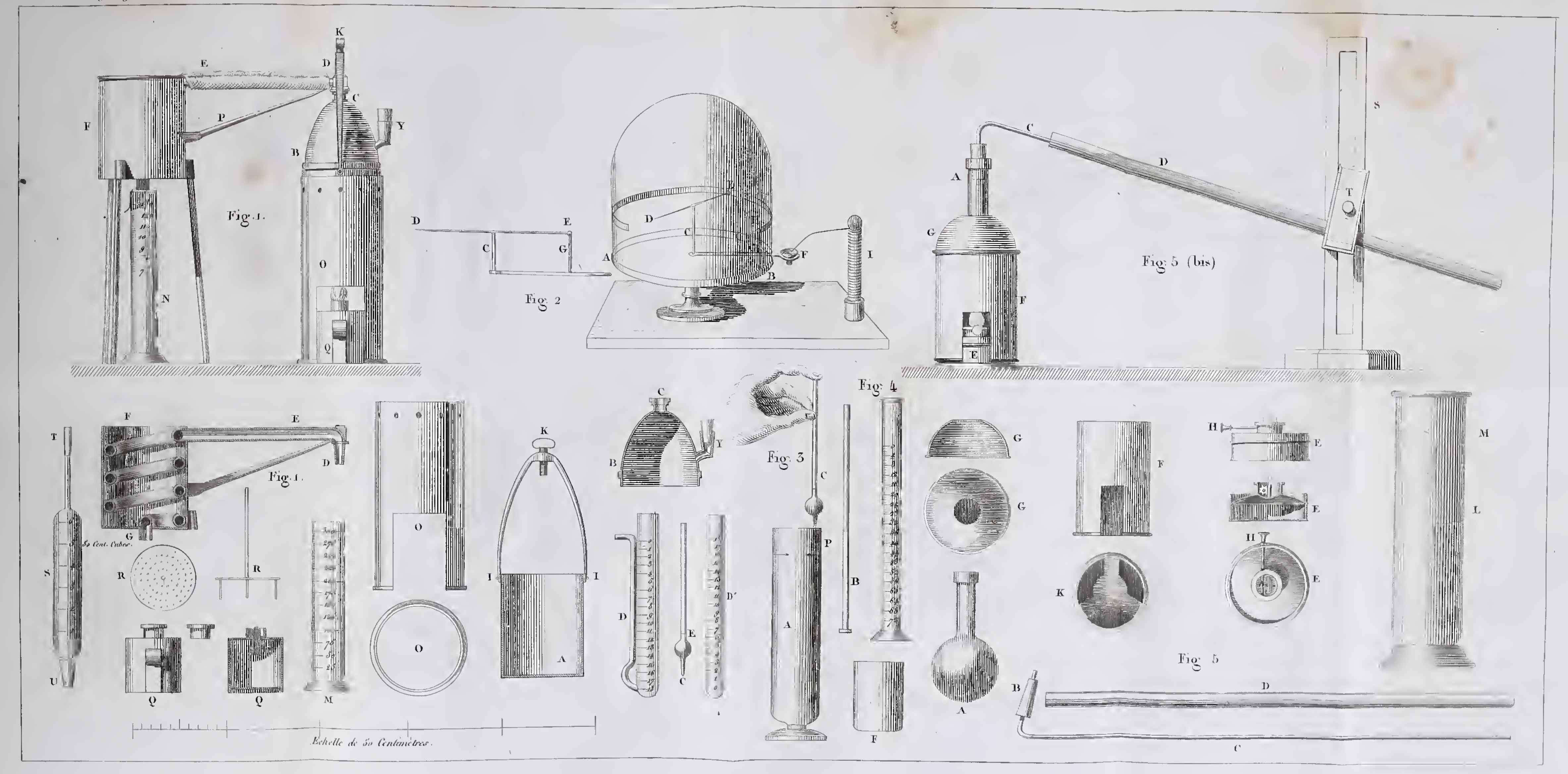
Y

YEUX D'ÉCREVISSES. *V.* PIERRES D'ÉCREVISSES.

FIN.

ERRATA.

Page 55, ligne 21, au lieu de correspondrait, *lisez* correspond
57, 18, au lieu de on a peu d'égard, *lisez* on a peu égard
122, 22, *lisez* dont chaque division principale ou *degré* représente 2 centimètres et demi cubes, et se trouve ensuite subdivisée en cinq parties
128 et 129, au lieu de *Houton-Labillardière*, lisez *Houtou-Labillardière*
190, 8, au lieu de 1771, *lisez* 1781
417, au lieu de *Lemaire-Liancourt*, lisez *Lemaire-Lisancourt*


Fig. 1.
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5 (bis)
Fig. 5
50 Cent. Cubes.
Echelle de 50 Centimètres.

